

4
154-55
7/c

ZENTRALBLATT FÜR MATHEMATIK UND IHRE GRENZGEBIETE

2

HERAUSGEGEBEN VON

K. BECHERT-MAINZ · W. BLASCHKE-HAMBURG · E. BOMPIANI-ROMA
CH. EHRESMANN-STRASBOURG · R. GRAMMEL-STUTTGART · H. HASSE-HAMBURG
F. HUND-FRANKFURT/M. · H. KIENTLE-HEIDELBERG · K. KNOPP-TÜBINGEN
R. NEVANLINNA-HELSINKI · J. RADON-WIEN · W. SAXER-ZÜRICH
E. SCHMIDT-BERLIN · F. SEVERI-ROMA · B. v. SZ.-NAGY-SZEGED
T. TAKAGI-TOKYO · E. ULLRICH-GIESSEN · E. M. WRIGHT-ABERDEEN

BEGRÜNDET VON

O. NEUGEBAUER

FORTGEFÜHRT VON

E. ULLRICH UND H. GEPPERT

GEGENWÄRTIG GELEITET VON

H. L. SCHMID †

DEUTSCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

FORSCHUNGSINSTITUT FÜR MATHEMATIK

BERLIN W 8, JÄGERSTRASSE 22/23

54. BAND - 55

JAHRGANG 1951 -

REGISTERBAND



SPRINGER-VERLAG

BERLIN / GÖTTINGEN / HEIDELBERG

1955-1956

Inhaltsverzeichnis

schichte	1
Grundlagenfragen. Philosophie. Logik	4
Algebra und Zahlentheorie	7
Allgemeines. Kombinatorik	7
Lineare Algebra. Polynome. Invariantentheorie	8
Gruppentheorie	9
Verbände. Ringe. Körper	17
Zahlkörper. Funktionenkörper	20
Zahlentheorie	23
Analysis	24
Allgemeines	24
Mengenlehre	24
Differentiation und Integration reeller Funktionen. Maßtheorie	25
Allgemeine Reihenlehre	26
Approximation und Reihendarstellung reeller Funktionen	27
Spezielle Funktionen	33
Funktionentheorie	33
Gewöhnliche Differentialgleichungen. Differenzgleichungen	37
Partielle Differentialgleichungen. Potentialtheorie	41
Variationsrechnung	43
Integralgleichungen. Integraltransformationen	44
Funktionalanalysis. Abstrakte Räume	48
Praktische Analysis	50
Wahrscheinlichkeitsrechnung und Anwendungen	56
Wahrscheinlichkeitsrechnung	56
Statistik	59
Biomathematik. Versicherungsmathematik. Finanzmathematik	62
Geometrie	62
Elementargeometrie	62
Analytische Geometrie. Projektive Geometrie	62
Algebraische Geometrie	64
Differentialgeometrie in Euklidischen Räumen	68
Differentialgeometrie besonderer Liescher Gruppen	68
Riemannsche Mannigfaltigkeiten. Übertragungen	68
Allgemeine metrische Geometrie. Konvexe Gebilde. Integralgeometrie	69
Topologie	70
Theoretische Physik	73
Mechanik	74
Elastizität. Plastizität	76
Hydrodynamik	79

Wärmelehre	79
Elektrodynamik. Optik	82
Relativitätstheorie	83
Quantentheorie	83
Bau der Materie	87
Astronomie. Astrophysik. Geophysik	93
Berichtigungen	95
Autorenregister	113
Sachregister	250
Zeitschriftenverzeichnis	323
Referentenverzeichnis	342
Transkriptionstabelle	348

Ein * vor einem Titel in diesem Band zeigt an, daß das Referat in einem späteren Band des Zentralblattes nachgeholt wird.

Geschichte.

Abû Nasr Mansûr ibn 'Irâq: Lehrbriefe an al-Bîrûnî. 15 Abhandlungen aus der mathematisch-astronomischen Sammelhandschrift Bankipore Nr. 2468. Hyderabad (Indien): Osmania Oriental Publications Bureau 1948. 372 S. [Arabisch].

Vor einiger Zeit fand man in Indien eine 42 bisher ungedruckte Abhandlungen enthaltende Handschrift aus dem Jahre 1234, deren Vorlage offensichtlich aus dem Kreise um al-Bîrûnî stammt. In den Jahren 1943 bis 1948 wurden diese Traktate je für sich buchstabengetreu gedruckt und anschließend in 4 Sammelbänden vereinigt, von denen 3 hier angezeigt werden. Der vierte mit Werken von Ibrâhîm b. Sinân (1947) lag dem Ref. noch nicht vor.] Zur Abschließung des reichen damit zugänglich gewordenen Schatzes wird es noch gründlicher kologischer und mathematischer Arbeit bedürfen. — Der vorliegende Band enthält 15 Abhandlungen von b. 'Irâq († ca. 1030), von denen 11 an seinen Schüler al-Bîrûnî gerichtet sind. Da die Anordnung keinem erkennbaren Prinzip folgt, ist der folgenden Inhaltsübersicht von M. Krause (dies. Zbl. 15, 52; S. 111) gewählte Einteilung zugrunde gelegt. B. 'Irâq, dem bisher neben seiner Menelaosausgabe nur Bruchstücke bekannt waren, erweist sich hier als erstklassiger Fachmann, insbesondere auf dem Gebiet der sphärischen Trigonometrie. Seinen an Euklid geschulten Geist scheint er besonders gern an den Fehlern in den eigenen Lehr- und Handbüchern der Zeit gewetzt zu haben. — A. Mathematik. 1) „Zusatz zum Buch der Elemente“ (Nr. 7; 6 S.) gibt ergänzende Erläuterungen zu den Beweisen von Euklid XIII, 16 und 17. — 3) „Verbesserung eines Satzes aus der Sphärik des Menelaos“ (Nr. 12; 19 S.) ist nicht ein Auszug aus der Bearbeitung dieses Buches, sondern eine selbständige Programmschrift, in der b. 'Irâq unter kritischer Auseinandersetzung mit seinen Vorgängern an Hand einiger Beispiele (III, 5, 8 und 22) seine Grundsätze für die erst geplante Bearbeitung darlegt. Wir werden so entschädigt für die verlorene Vorrede zu der eigenen Ausgabe. — 5) „Bestimmung der sphärischen Bögen ohne Zuhilfenahme des Transversalsatzes“ (Nr. 8; 13 S.). Beweis des sphärischen Sinussatzes und Anwendung auf dem Almagest entnommene Probleme. B. 'Irâq hat nach seiner Angabe den Satz selbständig gefunden, kennt aber die Priorität von Abû-l-Wafâ' an. Damit dürfte die Frage nach dem Entdecker des Sinussatzes endgültig geklärt sein. — 6) „Geometrische Aufgaben“ (Nr. 10; 21 S.). Lösung von 15 vermischten Aufgaben in Euklidischer Manier, darunter Beweis des Sinussatzes auf ebenen Trigonometrie. — B. Astronomie. 3) „Über die Rektifikationstabelle des Habaš“ (Nr. 4; 71 S.). Beweis des in diesen berühmten Tafeln eingeschlagenen Berechnungsverfahrens mittels des Sinussatzes und Anwendung auf zahlreiche astronomische Aufgaben. — 4) „Beweis der Richtigkeit des Verfahrens des Habaš bei der Bestimmung der Aufgänge des Azimuts“ (Nr. 11; 9 S.). Berechnung geschieht mit Hilfe der Rektifikationstabelle. — 5) „Berichtigung der Tafeln von Abû Ġafar al-Hâzin“ (Nr. 3; 50 S.). Systematische Aufdeckung weitverbreiteter Irrtümer mit Hilfe der strengen sphärischen Trigonometrie. — 6) „Über die Bewegung der Sonne nach Muḥammad b. aṣ-Ṣabâḥ“ (Nr. 2; 15 S.). Anleitung zum richtigen Instrumentengebrauch bei der Feststellung des Sonnenorts. — 7) „Verfertigung des Astrolabs als konstruktivem Wege“ (Nr. 15; 19 S.). Rezept zur Astrolabherstellung für mathematische Zwecke, jedoch unter Hinweis auf die Begründung der hier gelehrt Konstruktionen in anderen Werken des Verf. — 9) „Über die Durchstoßpunkte der Azimutalkreise auf dem Astrolab“ (Nr. 14; 27 S.). Kritische Darstellung der verschiedenen Konstruktions- und Rechenverfahren zur Auffindung dieser Fixpunkte. — 11) „Tafel der Minuten“ (Nr. 5; 40 S.). Dient zur Umrechnung von Ekliptik- in Äquatorialkoordinaten. Zahlreiche Anwendungsbeispiele. — 12) „Über die Stundenlinien auf dem Astrolab begrenzenden Kreise“ (Nr. 1; 12 S.). Strenge Herleitung der einschlägigen trigonometrischen Sätze. — 16) „Über die Beobachtung der Neumonde“ (Nr. 6; 14 S.) behandelt Fragen des Mondkalenders in Auseinandersetzung mit einer Sekte. — 17) „Über die Kugelgestalt des Himmels“ (Nr. 9; 21 S.) ist eine kosmologische Abhandlung.

H. I. Hermelink.

Vermischte Abhandlungen über Astronomie und verwandte Gebiete von Vorgängern und Zeitgenossen von al-Bîrûnî aus der mathematisch-astronomischen Sammelhandschrift Bankipore Nr. 2468. Hyderabad (Indien): Osmania Oriental Publications Bureau 1948. 294 S. [Arabisch].

Vgl. das vorhergehende Referat. Der Sammelband enthält 11 größtenteils bisher unkannte, meist kurze Traktate unterschiedlichen Wertes, die in sachlicher Reihenfolge hier angeführt seien. — A. Reine Mathematik. 1) Der „Lehrbrief über die kommensurablen und

inkommensurablen Größen“ (Nr. 9; 108 S.) von dem sonst nicht bekannten al-Ḥasan b. al-Baġdādī stellt den umfangreichsten Beitrag dar. Es handelt sich um einen Kommentar zum zehnten Buch von Euklids Elementen. — 2) „Lehrbrief darüber, daß alle Figuren (Sätze) sich vom Kreis ableiten“ (Nr. 8; 17 S.) von Naṣr b. ‘Abdallāh (um 980). Einführung und Ergänzung zu einem gleichnamigen (verlorenen) umfangreichen Werk des Verf., worin der Kreis der gesamten Geometrie (einschl. geometr. Örter) zugrunde gelegt wurde. — 3) Der „Lehrbrief über die Ausmessung des Paraboloids“ (Nr. 6; 15 S.) von Wiṣṣān b. Rustam al-Qūhī (um 990), in dem auch ein „Buch der Schwerpunkte“ vom selben Verfasser erwähnt ist, stellt eines der verhältnismäßig seltenen Zeugnisse für das Fortleben Archimedischen Gedankengutes dar. — 4) B. Sphärik und Astronomie. 4) Der „Lehrbrief über die Transversalenfigur“ (Nr. 10; 24 S.) von Aḥmad as-Siġazī (um 1000), worin die 12 Hauptfälle des sphärischen Transversalensatzes nach einem einheitlichen Schema bewiesen sind, ergänzt eine bekannte Abhandlung desselben Verf. über den ebenen Transversalensatz (Björnbo, Bürger, Kohl: Thabits Werk über den Transversalensatz. Erlangen 1924, S. 49). Als Anhang hierzu findet sich eine hübsche Papierstreifenkonstruktion der Neunckeisseite. — 5) „Buch über die Projektion der Kugel auf die Ebene des Astrolabs“ (Nr. 7; 62 S.) von Aḥmad as-Saġānī († 990). Wohlfundierte Darstellung der Theorie und Praxis der stereographischen Projektion, soweit sie zur Konstruktion von Astrolabien erforderlich ist. — 6) „Kapitel über die Zeichnung der Stundenlinien für jede Polhöhe“ (Nr. 2; 5 S.) von al-Faḍl an-Nairizī (um 900). Anscheinend ein Bruchstück mit nicht ohne weiteres verständlicher Konstruktionsanweisung. — 7) Der „Lehrbrief über die Aufstellung des Beweises für die Bestimmung der Tageszeit aus Sonnenbeobachtungen“ (Nr. 5; 14 S.) von Abū-l-Wafā’ (940–998) ist eine allgemeinverständliche Darlegung der Methoden der astronomischen Zeitbestimmung. — 8) und 9) Zwei Beiträge (Nr. 1 und 3; 9 bzw. 6 S.) befassen sich mit dem jüdischen Kalender; der eine stammt von Muḥammad b. Mūsā al-Ḥwārizmī (um 825), der andere von dem sonst nur von al-Bīrūnī erwähnten ‘Alī b. Bāmšād al-Qā’inī. — 10) Von dem letzteren enthält die Sammlung ferner eine „Dämmerungstafel für Qā’in“, seine Heimatstadt (Nr. 4; 5 S.), mit Gebrauchsanweisung. — 11) Der „Lehrbrief über die Entfernungen der Himmelskörper“ (Nr. 11; 14 S.) von Kūšyār b. Labbān al-Ġilī (um 1000) zeigt, daß auch Aristarch von Samos Nachfolger bei den Arabern gefunden hat.

H. I. Hermelink.

Al-Bīrūnī: Lehrbriefe. Vier Abhandlungen aus der mathematisch-astronomischen Sammelhandschrift Bankipore Nr. 2468. Hyderabad (Indien): Osmania Oriental Publications Bureau 1948. 594 S. [Arabisch].

Vgl. die beiden vorstehenden Referate. In dem Band sind in Wirklichkeit, wie die nähere Betrachtung zeigt, 5 umfangreichere Werke von al-Bīrūnī (973–1048) enthalten, von denen 3 bis jetzt als verloren galten: 1) „Buch der Auffindung der Sehnen im Kreise“ (S. 1–108 und 224–226). Diese Abhandlung wurde nach einer Leidener Handschrift übersetzt von H. Suter: *Bibl. Math.* **II**, 11–72 (1910/11). Bei dem neuen Text handelt es sich offensichtlich um eine andere Rezension. Ob beide Bearbeitungen vom Verf. selbst herrühren und welche die ältere ist, kann erst eine eingehendere Untersuchung entscheiden; jedenfalls ist der Stoff in der vorliegenden Ausgabe systematisch geordnet, während die Leidener Fassung eine historische Anordnung bevorzugt. Statt der 2 Prämissen, deren Beweise vermehrt und teilweise verändert sind, stehen hier 4. Ferner finden sich 2 weitere Aufgaben und am Schluß eine allgemeine Erörterung des Problems der Winkeldreiteilung und der Berechnung von $\sin 1^\circ$. Es wird die Papierstreifenkonstruktion des Archimedes vorgeführt, hinsichtlich der praktischen Berechnung jedoch auf ein nicht mehr vorhandenes Werk des Verf. verwiesen. Als Abschlußdatum ist der August 1027 angegeben. — 2) Eingesprengt in den Text des Sehnenbuches ist ein anderes Werk, das anscheinend wegen der ähnlichen Fassung der Prämissen infolge einer Verwechslung beim Abschreiben oder Binden hier hereingerutscht ist. Anfang und Schluß fehlen; dem Inhalt nach handelt es sich höchstwahrscheinlich um das „Buch über die Auflösung und Zerlegung der Gleichung der Sonne“ (Al-Bīrūnī, *Schriftenverzeichnis* [E. Wiedemann u. a.: *Beitr. zur Gesch. der Naturwiss.* **LX.**; *S.-Ber. phys.-med. Soz. Erlangen* **52/53**, 55 (1920/21)] Nr. I, 11). Das die Seiten 109–223 einnehmende Werk gliedert sich in 4 Bücher, in denen alle Möglichkeiten und Berechnungsformeln der Exzentertheorie durchdiskutiert sind. — 3) „Monographie über den Gegenstand der Schatten“ (226 [fälschlich infolge Paginierungsfehlers 126] Seiten) (*Schriftenverz.* Nr. I, 15). Dieses umfangreiche, hier ebenfalls erstmals ans Licht gekommene Werk behandelt in 30 Kapiteln, von denen jedoch die ersten 3 fehlen, alle Gebiete, bei denen Länge und Richtung des „Schattens“ und deren Messung eine Rolle spielt, also insbesondere die Gnomonik und die Anwendungen der Tangensfunktion auf Probleme der Astronomie, der Geodäsie und des Astrolabs. Besonders aufschlußreich dürften die zahlreichen Zitate, insbesondere aus indischen Schriftstellern, und die reichlich eingestreuten Zahlenbeispiele sein. — 4) „Leichtfaßliche Darlegung der Grundlagen für die Verifizierung der Bedeutung des Durchgangs“ (107 S.) (*Schriftenverz.* Nr. IV, 4). Der Durchgang eines Planeten durch bestimmte Himmelsbögen spielte eine wichtige Rolle in der Astrologie. Hier werden die zur Berechnung solcher Durchgänge erforderlichen Elemente des ptolemäischen Systems

sführlich erörtert. Bei der Gegenüberstellung der verschiedenen astrologischen Theorien und auf deren Widersprüche hingewiesen. — 5) „Buch über den Dreisatz nach indischer Methode“ (30 S.). Das kleine, aber für die Verbreitung der Rechenteknik (Kettensatz) wichtige Werk ist aus einer verstümmelten Londoner Handschrift schon länger bekannt. Hier wird der vollständige Text geboten.
H. I. Hermelink.

Norden, A. P.: 125 Jahre Nichteuclidische Geometrie. Uspechi. mat. Nauk 6, 3 (43), 3—9 (1951) [Russisch].

Laptev, B. L.: N. I. Lobačevskijs Leben und Wirken. Uspechi mat. Nauk 6, 3 (43), 10—17 (1951) [Russisch].

Rybkin, G. F.: Über N. I. Lobačevskijs Weltanschauung. Uspechi mat. Nauk 6, 3 (43), 18—30 (1951) [Russisch].

● Čebyšev, P. L.: Gesammelte Werke. Bd. V.: Sonstige Arbeiten. Biographische Materialien. Moskau-Leningrad: Verlag der Akademie der Wissenschaften der SSSR. 1951. 474 S. R. 30,— [Russisch].

(Band IV, dies. Zbl. 41, 485.) Aus dem Vorwort der Redaktion: „Unter den mathematischen Werken P. L. Čebyševs, die in den V. Band eingegangen sind, ist besonders zum ersten Male veröffentlichte interessante Arbeit des Studenten ‚Die Berechnung der Wurzeln von Gleichungen‘ zu nennen, für die ihm eine silberne Medaille zuerkannt wurde... Gleichfalls zum ersten Male wird hier ein Bruchstück aus der unvollendeten Arbeit ‚Über den Satz von Herrn Liouville‘ veröffentlicht, in dem Čebyšev zuerst ein bemerkenswertes Beispiel... einer von Null verschiedenen stetigen Funktion, deren sämtliche Momente auf der reellen Halbachse verschwinden, angibt. — Außerdem enthält der Band die Magisterdissertation Čebyševs ‚Versuch einer elementaren Analyse der Wahrscheinlichkeitstheorie‘... und seiner Dissertation pro venia legendi ‚Über die Integration mit Hilfe von Logarithmen‘... Beide Dissertationen sind in der ersten Auflage der Werke Čebyševs nicht enthalten. — Ferner wird hier eine Übersetzung des berühmten, vor der Association Française pour l'Avancement des Sciences gehaltenen Vortrags ‚Sur la coupe des vêtements‘ wiedergegeben... Unter den übrigen vier Arbeiten des Bandes nimmt die berühmte Arbeit ‚Das Zeichnen von biographischen Karten‘ eine besondere Stellung ein; hierin spricht Čebyšev in prägnanter Form sein wissenschaftliches Credo aus, dessen Grundprinzip das unzerreißbare Band zwischen Theorie und Praxis ist.“ „Die kurzen Kommentare zu seinen Arbeiten... stammen von J. I. Blank, D. A. Vasil'kov, V. V. Golubev und V. L. Gončarov.“ — „Ohne Zweifel die schöpferische wissenschaftliche Tätigkeit Čebyševs das Gebiet, auf dem sein Genie die tiefsten Spuren hinterlassen hat... die Hauptaufgabe des zweiten Teiles des V. Bandes — ‚Biographischen Materialien‘ — ist es, alle übrigen Gebiete seines Wirkens auf Grund der zum größten Teile zum ersten Male veröffentlichten, Dokumenten zu beleuchten... Die wesentliche Neuheit der vorliegenden Ausgabe ist die Veröffentlichung einiger kürzlich fundener Briefe P. L. Čebyševs und eines beträchtlichen Teiles der an ihn gerichteten Briefe vieler hervorragender russischer und ausländischer Gelehrten (Kovalevskaja, Hermite, Kronecker, Sylvester u. a.).“

● Markov, A. A.: Ausgewählte Arbeiten. Zahlentheorie. Wahrscheinlichkeitsrechnung. Redigiert von Ju. V. Linnik. Kommentare von Ju. V. Linnik, N. A. Sargov, O. V. Sarmanov und V. N. Timofeev. (Akademie der Wissenschaften der SSSR. Klassiker der Wissenschaft.) Moskau-Leningrad: Verlag der Akademie der Wissenschaften der UdSSR 1951. 720 S. R. 32,— [Russisch].

In diesem schönen Bande sind die folgenden wichtigen ausgewählten zahlentheoretischen und wahrscheinlichkeitstheoretischen Arbeiten von A. A. Markov enthalten: A. Zahlentheorie. 1. Über binäre quadratische Formen mit positiver Diskriminante (Magister-Diss., St. Petersburg 1880; vgl. den Neudruck, dies. Zbl. 31, 106), 2. Sur les nombres entiers dépendants d'une racine cubique d'un nombre entier ordinaire [Mém. Acad. Sci., St. Pétersbourg, 38, 1—37 (1892)], 3. Über die Primteiler der Zahlen $1 + 4x^2$ [Bull. Acad. Sci., St. Pétersbourg, Sér. 3, 55—58 (1895); Brief an Ch. Hermite], 4. Über indefinite ternäre quadratische Formen [Bull. Acad. Sci., St. Pétersbourg, V. Sér. 14, 509—523 (1901)], 5. Table des formes quadratiques ternaires indéfinies ne représentant pas zéro, pour tous les déterminants positifs $D \leq 50$ [Mém. Acad. Sci., St. Pétersbourg VIII. Sér. 23, Nr. 7 (1909)], 6. Beweis der Unabhängigkeit von e und π . Unmöglichkeit der Kreisquadratur (Nach den Arbeiten von Hermite und Lindemann) (St. Petersburg 1883). B. Wahrscheinlichkeitsrechnung. 1. Das Gesetz der großen Zahlen und die Methode der kleinsten Quadrate [Izvestija Fiz.-Mat. Obs. Kazan. Univ., II. Ser. 8, 110—128 (1898)], 2. Sur les racines de l'équation $e^{x^2} (d^m e^{-x^2}/dx^m) = 0$ [Bull. Acad. Sci., St. Pétersbourg, V. Sér. 9, 435—446 (1898)], 3. Die Ungleichungen von Tcheby-

sheff und ein Hauptsatz [Nachtrag zur 4. Aufl. (1924) der „Wahrscheinlichkeitsrechnung“ (Leipzig 1912)], 4. Der Grenzwertsatz der Wahrscheinlichkeitsrechnung für die Ljapunoffschen Fälle (Aus „Wahrscheinlichkeitsrechnung“, 4. Aufl.), 5. Verallgemeinerung des Gesetzes der großen Zahlen auf voneinander abhängige Größen [Izvestija Fiz.-Mat. Obs. Kazan. Univ., II. Ser. **15**, 135—156 (1906)], 6. Verallgemeinerung der Grenzwertsätze der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Summen von kettenweise abhängigen Größen [Mém. Acad. Sci., St. Pétersbourg VIII. Sér. **22**, 1—29 (1908)], 7. Über abhängige Größen, welche keine gewöhnliche Kette bilden [Bull. Acad. Sci., St. Pétersbourg, VI. Sér. **5**, 113—126 (1911)], 8. Über einen Fall von Versuchen, die eine nicht-einfache Kette bilden [Bull. Acad. Sci., St. Pétersbourg, VI. Sér. **5**, 171—186 (1911)], 9. Über Versuche, welche durch nichtbeobachtbare Ereignisse kettenweise abhängen [Izvestija Akad. Nauk, St. Petersburg, VI. Ser. **6**, 551—572 (1912)], 10. Untersuchung des allgemeinen Falles von Versuchen, welche kettenweise abhängen [Zapiski Akad. Nauk, Fiz.-Mat. Otd., VIII. Ser. **25**, 1—33 (1910)], 11. Über eine Aufgabe von Jacob Bernoulli [Izvestija Akad. Nauk, St. Petersburg, VI. Ser. **8**, 237—246 (1914)], 12. Über den Dispersionskoeffizienten, I—II [Izvestija Akad. Nauk, St. Petersburg, VI. Ser. **10**, 709—718 (1916); **14**, 191—198 (1920)], 13. Über eine Aufgabe von Laplace [Izvestija Akad. Nauk, St. Petersburg, VI. Ser. **9**, 87—104 (1915)], 14. Über einige Grenzwertformeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung [Izvestija Akad. Nauk, St. Petersburg, VI. Ser. **11**, 177—186 (1917)], 15. Verallgemeinerung der Aufgabe über den fortgesetzten Austausch von Kugeln [Izvestija Akad. Nauk, St. Petersburg, VI. Ser. **12**, 261—266 (1918)]. Der Redakteur des Bandes war Ju. V. Linnik. Kommentare zu hier neugedruckten Arbeiten, ferner eine Übersicht über die zahlentheoretischen und wahrscheinlichkeitstheoretischen Arbeiten von A. A. Markov, geschrieben von Ju. V. Linnik, N. A. Sapogov und V. N. Timofeev, befinden sich am Ende des Bandes. Eine höchstinteressante Biographie von A. A. Markov, von seinem Sohn A. A. Markov geschrieben, sowie eine ausführliche Bibliographie der Arbeiten von A. A. Markov, die von A. Alexeeva zusammengestellt worden ist und die 158 Arbeiten mit ausführlichen Angaben, einschließlich von Referaten über diese Arbeiten enthält, und ferner ein Namensregister sind beigelegt. Der reichhaltige Band ist höchstinteressant für alle Mathematiker, die sich mit Zahlentheorie bzw. Wahrscheinlichkeitsrechnung, ferner mit der Geschichte der Mathematik beschäftigen, und die das imposante Lebenswerk von A. A. Markov aus den Originalarbeiten studieren möchten. Die Redaktion und Ausstattung des Buches entspricht dem wertvollen Inhalt in jeder Hinsicht. *A. Rényi.*

Grundlagenfragen. Philosophie. Logik.

Hartshorne, Charles: Strict and genetic identity: An illustration of the relations of logic to metaphysics. Structure, Method, Meaning. Essays in Honor of H. M. Sheffer, 242—254 (1951).

Sarton, George: The history of science versus the history of learning. Structure, Method, Meaning. Essays in Honor of H. M. Sheffer, 145—151 (1951).

Wiener, Norbert: Pure and applied mathematics. Structure, Method, Meaning. Essays in Honor of H. M. Sheffer, 91—98 (1951).

Fraenkel, Abraham A.: On the crisis of the principle of the excluded middle. Scripta math. **17**, 5—16 (1951).

* **Reichenbach, Hans:** Über die erkenntnistheoretische Problemlage und den Gebrauch einer dreiwertigen Logik in der Quantenmechanik. Z. Naturforsch. **6a**, 569—575 (1951).

● **Wright, Georg Henrik von:** A treatise on induction and probability. (International Library of Psychology, Philosophy and Scientific Method.) London: Routledge and Kegan Paul, Ltd., 1951. 310 p.; 30 s. net.

Das wesentliche Anliegen dieses Buches ist das Studium der (nicht-mathematischen) Induktion. Mit der Wahrscheinlichkeitslehre befaßt sich Verf. nur insoweit, als sie diesem Hauptanliegen dient. Als wesentliche Vorstufe nennt er Keynes' „A Treatise on probability“ (London, 1921). Die Rechtfertigung für eine neue Behandlung des Induktionsproblems sieht er in den Fortschritten der Logik. Er warnt vor der Gefahr einer übermäßigen Vereinfachung der komplexen Probleme und erklärt bescheiden „In this book I have been mainly concerned with making arguments clear. The problem to what extent the arguments have the power to illuminate by reconstruction the actual procedures of science is, on the whole, not discussed“ (p. 12). In der Tat muß man die ungewöhnliche Klarheit in der Formulierung und Behandlung der diskutierten Probleme anerkennen. — Kap. I. Induction and its problems.

Verf. unterscheidet drei Probleme: (1) Das psychologische Problem der Entdeckung von Gesetzen, (2) das logische Problem der Analyse des Mechanismus von Induktionsschlüssen, das philosophische Problem der Rechtfertigung der Induktion. Das vorliegende Buch beschäftigt sich mit (2), während (3) in des Verf. „The logical problem of induction“ [Acta phil. scandinavica 3, 1—258, (1941)] behandelt wurde. Kap. II. Preliminary considerations on logic. Erörterung der später benötigten logischen und elementaren mathematischen Begriffe. Kap. III. The form of inductive arguments. Laws of nature. Die induktiven Schlüsse gehen über das logisch Beweisbare hinaus. Verf. unterscheidet zwei Arten von induktiven Schlüssen: (1) das Conclusio eines induktiven Schlusses erster Art ist (ich beschränke mich der Kürze halber auf die Implikation und auch hier auf einen Sonderfall) von der Form $B(d)$; die Prämissen sind (1) wahre Aussagen der Gestalt $A(a) \rightarrow B(a), \dots, A(c) \rightarrow B(c)$, und (2) $A(d)$. Die Conclusio eines induktiven Schlusses zweiter Art ist von der Form $(x) (A(x) \rightarrow B(x))$ [oder $(x) (A(x) \leftrightarrow B(x))$]; die Prämissen sind wahre Aussagen der Gestalt $A(a) \rightarrow B(a), \dots, A(c) \rightarrow B(c)$. Die Conclusio eines induktiven Schlusses erster bzw. zweiter Art heißt Vorherhersage bzw. Naturgesetz. Induktive Schlüsse, die zu statistischen Gesetzen führen, lassen sich als induktive Schlüsse zweiter Art auffassen. Die drei nächsten Kapitel handeln von induktiven Schlüssen zweiter Art. Kap. IV. Induction and elimination. Jedes einzelne Beispiel schließt ein solches damit unverträgliche allgemeine Gesetze aus. Dieser Eliminationsprozeß wird eingehend erörtert. Kap. V. Induction and deduction. Ein induktiver Schluß kann ein zwingender logischer Schluß werden, wenn man (stillschweigend) weitere Prämissen adjungiert. Als solche werden ein Deterministic und ein Selection Postulate diskutiert. Kap. VI. Induction and definition. In der wissenschaftlichen Praxis wertet man oft ein Versuchsergebnis, das zunächst ein Gegenbeispiel zu einem allgemeinen Gesetz erscheint, nicht als solches, geht vielmehr davon aus, dass es zu einer präziseren Begriffsbildung über, nach welcher das Ergebnis den Charakter eines Gegenbeispiels verliert. Kap. VII. Verf. gibt eine axiomatische Grundlegung der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Axiome:

$$P(A, H, p) \& P(A, H, q) \rightarrow p = q. \quad (2) \quad P(A, H, p) \rightarrow p \geq 0. \quad (3) \quad H \subset A \rightarrow P(A, H, 1). \\ P(A, H, p) \rightarrow P(A, H, 1 - p). \quad (5) \quad A \& P(A, H, p) \& P(B, H \& A, q) \rightarrow P(A \& B, H, pq). \\ (n) \quad P(A_n, H, p_n) \& P(A, H, p) \rightarrow \lim(A_n, A) \rightarrow \lim(p_n, p).$$

Das Axiom hat EH (H ist nicht leer) als zusätzliche Prämisse. Ausführliche Deduktion von Folgerungen bis zu den Gesetzen der großen Zahlen. Interpretationen des Axiomensystems auf einer Häufigkeits-, Möglichkeits- und „psychologischen“ Basis. Kap. VIII. Probability and prediction. Wahrscheinlichkeit einer Vorhersage (chance probability) als Wahrscheinlichkeit dieser Aussage unter Voraussetzung aller relevanten Informationen. Der Unterschied zwischen einer gewöhnlichen Wahrscheinlichkeit und der Wahrscheinlichkeit einer Vorhersage wird verglichen mit den Unterschieden zwischen der relativen Häufigkeit und der relativen Häufigkeit in einer willkürlichen Folge, dem Anzahlverhältnis von möglichen und dem Verhältnis von gleichmöglichen Fällen, und einer entsprechenden Abänderung im Falle einer „psychologischen“ Wahrscheinlichkeit. Kap. IX. Probability and laws of nature. Unter (echter) induktiver Wahrscheinlichkeit versteht Verf. Wahrscheinlichkeit als Eigenschaft von Gesetzen. Er vertritt die Ansicht, daß es berechtigt sei, von der Wahrscheinlichkeit von Gesetzen zu sprechen, und daß der damit gemeinte Wahrscheinlichkeitsbegriff mit dem „gewöhnlichen“ identifiziert werden dürfte, hält aber die induktive Wahrscheinlichkeit für praktisch bedeutungslos. Kap. X. Induction and inverse probability. Anwendung des Wahrscheinlichkeitsbegriffes auf induktive Schlüsse erster Art. Ursachenwahrscheinlichkeit. Wahrscheinlichkeit zukünftiger Ereignisse. Historische Bemerkungen. *H. Hermes.*

Miller, James Wilkinson: The logic of terms. Structure, Method, Meaning. Essays in Honor of H. M. Sheffer, 35—41 (1951).

Miller develops algebraic methods for testing the validity of the kinds of argument known as eduction and sorites. He then defines three other species of argument known as „super-eduction“, „super-syllogism“ and „super-sorites“ and develops algebraic tests for the validity of these. *A. Rose.*

Lewis, C. I.: Notes on the logic of intension. Structure, Method, Meaning. Essays in Honor of H. M. Sheffer, 25—34 (1951).

Lewis begins the development of an intensional logic of terms. The primitive terms are: (1) Predicative functions whose values are propositions, (2) Negation, (3) Compound functions, (4) Self-consistency, (5) Assertion. The definitions, postulates and rules are similar to those of his system $S2$. He answers possible objections to one of the possible doubts regarding the validity of his proof operations. He then discusses the interpretation of his system and concludes by discussing briefly the introduction of quantification into the system. *A. Rose.*

Church, Alonzo: A formulation of the logic of sense and denotation. Structure, Method, Meaning. Essays in Honor of H. M. Sheffer, 3—24 (1951).

In this paper Church begins a treatment of intensional logic by the logistic method, along the lines of Frege's doctrine. He does, however, introduce a simple theory of types in order to avoid the logical antinomies. He also abandons Frege's notion of a function, replacing it by a notion „according to which the name of a function may be treated in the same way as any other name, provided that the distinctions of type are observed“. The systems proposed by Church are based on those of his paper, this Zbl. 23, 289, but in the present systems formulae containing free variables are not asserted. The type o has exactly two members, truth and falsehood, and the members of the type i are called individuals. The type o_{n+1} consists of concepts of the members of the type o_n and the type i_{n+1} is defined similarly. The remaining types consist of functions in the way described in the paper referred to above. A. Rose.

Leonard, Henry S.: Two-valued truth tables for modal functions. Structure, Method, Meaning. Essays in Honor of H. M. Sheffer, 42—67 (1951).

Leonard first develops a theory of truth-tables which he later applies to modal functions. He presents two alternative rules for constructing tables for modal functions. He discusses the intuitive justifications for both systems and expresses the view that the intuitive and formal justification for the second system is less adequate than that for the first, which he feels to be unquestionable. — He develops two systems W and S , showing that S is at least as strong as the Lewis system $S4$ and that the system W is stronger than $S2$. Both W and S are consistent with the Lewis postulate $B9$. A. Rose.

Turing, A. M.: Practical forms of type theory. J. symbolic Logic 13, 80—94 (1948).

Verf. versucht die (unverzweigte) Typenlogik so zu vereinfachen, daß sie für die traditionelle, von der logistischen Formalisierung noch nicht ergriffene Mathematik brauchbar wird. Er geht von einem endlichen Individuenbereich aus, zu dem dann die Bereiche der „Funktionen“, dargestellt durch Tabellen, schrittweise hinzugenommen werden. Die Elemente dieser Bereiche heißen „Vom Typ 1“, „Vom Typ 2“, ... Die „Aussagen“ werden als Funktionen mit dem Wahrheitswert T (True) und F (False) (die zu den Individuen gerechnet werden) eingeführt. Werden dann die logischen Operationen [z. B. \sim „nicht“, \supset „impliziert“ und (x, r) „für alle x vom Typ r “] als Aussagefunktionen eingeführt, so ist jede Aussage entscheidbar. Zur Erleichterung dieser Entscheidung kann man Regeln aufstellen von der Form: „Wenn P_1, \dots, P_n wahr sind, so ist auch P wahr“, z. B. $P, P \supset q \rightarrow q$. Die Regeln ohne Prämissen ($n = 0$) sind die Tautologien, z. B. $\sim P \supset \sim P$. Stellt man die Regeln zusammen, die unabhängig von der Kardinalzahl des Individuenbereiches sind, so ist es „easy to forget the finite universe, and to allow the various rules to become reflex action“. Schließlich wird ein Unendlichkeitsaxiom als Ersatz für den endlichen Individuenbereich hinzugenommen. Es scheint dem Ref. sicher, daß dieses Vorgehen für die traditionelle Mathematik nicht „easy“ ist, da sie in ihrer Domäne, der Arithmetik und Analysis, nicht axiomatisch, sondern konstruktiv vorgeht. Obwohl sich die axiomatische Analysis zur Zeit weithin durchgesetzt hat, muß sie ihre Brauchbarkeit noch theoretisch begründen. Die Berechtigung der Resignation des Verf. vor dieser Aufgabe darf angezweifelt werden. Mit Benutzung eines neuen präzisen Äquivalenzbegriffes läßt sich zeigen, daß das beschriebene „nested-type system“ mit der vereinfachten Typenlogik von Church (dies. Zbl. 23, 289) äquivalent ist. Zum Schluß wird die Möglichkeit untersucht, den Alloperator ohne Typenbeschränkung einzuführen. Läßt sich (grob gesprochen) für einen Typ r_0 beweisen, daß für alle Typen $r > r_0$ die Aussagen $(x, r) P$ und $(x, r_0) P$ äquivalent sind, so wird $(x) P$ interpretiert als $(x, r_0) P$. Zur Lösung der Aufgabe, einen einfachen Kalkül zur Konstruktion möglichst vieler interpretierbarer Sätze aufzustellen, hat der Verf. zwei Systeme entwickelt, von denen eines, das „concealed-type system“, dargestellt wird. Jeder Satz des nested-type system ist als Interpretation eines Satzes dieses Systems erhältlich. P. Lorenzen (R.).

Greniewski, Henryk: Functors of the propositional calculus. Dodatek Rocznika Polsk. Towarz. mat. 22, 78—86 (1951).

faces, l'A. dresse un tableau dérivé du triangle de Pascal, dont la première ligne est composée de n éléments égaux à l'unité et dont un terme quelconque est la somme des n termes de la ligne précédente situés dans la même colonne et dans les $n - 1$ colonnes à gauche de celle-là. Un tel triangle, déjà rencontré par F. Ferrari [Periodico Mat. III. Ser. 8, 173—187 (1911)], en formant le développement des puissances du polynome $1 + x + x^2 + x^3 + \dots + x^{n-1}$, jouit des propriétés suivantes: Dans chaque ligne les éléments équidistants des extrêmes sont égaux; le premier et le dernier sont égaux à l'unité; la somme des termes de la $n^{\text{ième}}$ ligne est égale à n^n . A. Sade.

Usai, Giuseppe: Concordanze nelle disposizioni. Atti Accad. Gioenia Sci. natur. Catania, VI. Ser. 7, 81—91 (1951).

Généralisation du problème des rencontres (de Montmort, Essay d'analyse sur les jeux de hasard, Paris 1713, p. 130—143). Déjà Cotlar Mischa [Math. Notae 5, 89—107 (1945)] avait considéré les permutations de n éléments dont k éléments fixés ne sont pas à leur place naturelle. L'A. cherche le nombre $N^{(x)}$ des arrangements de n lettres m à m dans lesquels x éléments sont à leur place. F. de Biequille (Du calcul des probabilités, Toul 1783, p. 46) avait autrefois étudié ce problème, avec un inégal bonheur, en supposant en outre que les x sont choisis parmi k éléments fixés. Ici, il est établi, par la méthode d'inclusion et d'exclusion, la formule:

$$N^{(x)} = D_{n,m} \binom{m}{x} \left[\frac{1}{D_{n,x}} - \binom{m-x}{1} \frac{1}{D_{n,x+1}} + \binom{m-x}{2} \frac{1}{D_{n,x+2}} \dots \right]$$

où $D_{n,m} = n!/(n-m)!$. Tables pour $n = 2$ à 10.

A. Sade.

Lineare Algebra. Polynome. Invariantentheorie:

Janekoski, Viktor: Deux modes d'évaluation d'un déterminant de Gram. Bull. Soc. Math. Phys. Macédoine 2, 131—137 u. französ. Zusammenfassg. 137 (1951) [Mazedonisch].

Price, G. Baley: Bounds for determinants with dominant principal diagonal. Proc. Amer. math. Soc. 2, 497—502 (1951).

Verf. gibt einige (untere und obere) Schranken für Determinanten, deren Hauptdiagonalglieder relativ große Beträge besitzen. (Vgl. auch O. Taussky, dies. Zbl. 36, 13; A. Ostrowski, dies. Zbl. 16, 3; 17, 290.) W. Specht.

Morinaga, Kakutarō and Takayuki Nonō: On the logarithmic functions of matrices. I. J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. A 14, 107—114 (1949).

Let \mathfrak{M} be the set of matrices of order n over the field of complex numbers $\mathfrak{M}(\mathbb{C} \mathfrak{M})$ the set of regular matrices, $\hat{\mathfrak{M}}(\mathbb{C} \mathfrak{M})$ the set of matrices with different characteristic values μ_i whose imaginary parts $I(\mu_i)$ satisfy $-\pi \leq I(\mu_i) < \pi$, $\tilde{\mathfrak{M}}(\mathbb{C} \mathfrak{M})$ the set of matrices whose characteristic values μ_i satisfy $-\pi < I(\mu_i) < \pi$, and finally $\tilde{\mathfrak{M}}$ the set of regular matrices of order n whose characteristic values are not negative. The authors discuss the properties of the solutions $A = \log M$ of the matrix equation $\exp A = M$ ($M \in \mathfrak{M}$) and obtain the results (a) There is one and only one solution A in $\hat{\mathfrak{M}}$, which is denoted by $L(M)$. This is a polynomial matrix of M . (b) The set $\hat{\mathfrak{M}}$ is mapped topologically onto $\tilde{\mathfrak{M}}$ by the mapping $\exp A = M$. (c) The general solutions $\log M$ and the polynomial solutions $L(M)$ of the matrix equation $\exp A = M$ are completely determined. T. Tannaka.

Walsh, J. L.: Note on the location of the critical points of a real rational function. Proc. Amer. math. Soc. 2, 682—685 (1951).

Es sei $p(z)$, eine rationale Funktion des Grades $-2m > 0$, deren Pole im abgeschlossenen Einheitskreis E liegen, die eine k -fache reelle Nullstelle z_0 im

ern von E und eine $(-2m - k)$ -fache Nullstelle im Unendlichen besitzt. In E liegen alle imaginären kritischen Punkte in E oder im abgeschlossenen Kreis um z_0 mit dem Radius $\sqrt{-(1 - z_0^2)k(k + 2m)}$. Weitere Angaben über den genauen Ort der kritischen Punkte. [Vgl. J. L. Walsh, The location of critical points of analytic and harmonic functions (dies. Zbl. 41, 41), vor allem S.3.] W. Specht.

Mori, Shinjiro: Über ganzzahlige quadratische Gleichungen, die eine reduzierte Zahl als Wurzel besitzen. J. Sei. Hiroshima Univ., Ser. A 14, 8—12 (1948).

A proof is given of the Lagrange theorem on the periodicity of the continued fraction development of a real positive root of a quadratic equation with integral coefficients. A positive root of such an equation $ax^2 - bx - c = 0$ is called a "reduzierte Zahl" if $a > 0$, $b > 0$, $c > 0$, and $b > |a - c|$ (Gauss). A proof is given of the theorem that the continued fraction development of a positive root of $ax^2 - bx - c = 0$ is then and only then pure periodic if $a > 0$, $b > 0$, $c > 0$, and $b > |a - c|$. From this the author concludes that if D can be written in the form $D = b^2 - 4ac$, where a and c , both factors of b , are relatively prime, then the Pell equation $t^2 - Du^2 = -4$ cannot be solved. E. Frank.

Kryloff (Krylov), N. M.: Sur l'application des nombres hypercomplexes à la solution des équations algébriques. Soobščeniya Akad. Nauk Gruzinskoj SSR 8, 9—112 u. französ. Zusammenfassg. 112 (1947) [Russisch].

Um die Wurzeln einer Gleichung n -ten Grades, die durch Radikale lösbar darzustellen, werden Funktionen konstruiert, die von $n - 1$ Argumenten abhängen und Verallgemeinerungen der trigonometrischen Funktionen sind. W. Schulz.

Grosswald, Emil: On some algebraic properties of the Bessel polynomials. Trans. Amer. math. Soc. 71, 197—210 (1951).

Die Besselschen Polynome $y_n(x)$ ($n = \text{Grad}$) genügen der Differentialgleichung $y_n'' + 2(x+1)y_n' - n(n+1)y_n = 0$ und den Rekursionsformeln $y_{n+1} = (2n+1)x y_n + y_{n-1}$, $y_n' = (n x - 1)y_n - y_{n-1}$, $x^2 y_{n-1}' = y_n - (n x + 1)y_{n-1}$, $y_0 = 1$. Zunächst gibt Verf. zwei asymptotische Formeln: $y_n(x) \sim (2n)! x^n e^{1/2} x^{1/2} n! 2^n = Y_n(x)$ für festes x und $n \rightarrow \infty$ [d. h. $(x/y) Y_n(x) - 1 \rightarrow 0$] und $y_n(x) \sim \exp(n^2 x/2) = U_n(x)$ für festes n und $x \rightarrow 0$. So wie es steht, ist dies letzte trivial, da $y_n(x)$ bei festem n und $x \rightarrow 0$ natürlich gegen das absolute Nulglied, nämlich 1, strebt. Verf. gibt noch Abschätzungen für den Fehler, aus denen implizit zu ersehen ist, daß die asymptotischen Näherungen gültig bleiben, wenn gleichzeitig $x \rightarrow 0$ und $n \rightarrow \infty$ streben. Dabei müßte im ersten Fall x reell, im zweiten Falle positiv sein. Für positive x müßte im ersten Falle $n x^2 \rightarrow \infty$, im zweiten $n^{3/2} x \rightarrow 0$ gelten. [Bemerkung des Verf.: besser als $U_n(x)$ wäre $\exp(n(n+1)x/2)$; dann bräuhete nur $n x \rightarrow 0$ zu gelten.] Im Hauptteil der Arbeit beweist Verf. folgende Sätze: 1. y_n hat nur einfache Nullstellen. 2. Alle Nullstellen von y_n , $n > 1$, liegen innerhalb des Einheitskreises. 3. y_{2n} hat keine reellen Wurzeln. 4, 5. y_{2n+1} hat nur eine reelle Nullstelle; diese sei x_{2n+1} . Dann ist $-1 = x_1 < x_3 < x_5 < \dots$. 6. — Vermutlich sind alle y_n irreduzibel. Für verschiedene Formen von n , die sich noch vermehren ließen, beweist dies Verf. Es ergibt sich u. a., daß dann die Vermutung für $n \leq 400$ richtig ist. — 7. Ist y_n irreduzibel, so ist seine Galoisgruppe die symmetrische Gruppe S_n , ausgenommen eventuell $n = 9, 11, 12$. Die Arbeit von Burchall (dies. Zbl. 42, 77) wurde erst bei Drucklegung bekannt. F. Dueball.

Gruppentheorie:

Hamstrom, Mary-Elizabeth: Linear independence in abelian groups. Proc. Amer. math. Soc. 2, 487—489 (1951).

In dem Lehrbuch der Topologie von Alexandroff und Hopf (dies. Zbl. 13, 19) wird folgender Satz über die Ränge abelscher Gruppen bewiesen: Ist U Untergruppe von I , so gilt $r(I) \geq r(U) + r(I - U)$. Verf. zeigt durch ein einfaches Gegenbeispiel, daß diese Aussage im Gegensatz zu der a. a. O. ausgesprochenen Behauptung nicht richtig ist, wenn man r durch den Rang $r_m \bmod m$ ersetzt. — Über die Rangzahlen abelscher Gruppen werden sodann folgende Sätze bewiesen:

Ist die Gruppe $V = \sum_{j=1}^s N_j$ direkte Summe der unzerlegbaren zyklischen Gruppen N_j , besitzt die Zahl m die Primzahlzerlegung $m = p_1^{z_1} \dots p_n^{z_n}$ und ist für jedes $i (= 1, \dots, n)$ q_i die Anzahl derjenigen N_j , deren Ordnungen durch $p_i^{z_i}$ teilbar sind, so ist $r_m(V) = k$, wobei k die kleinste der Zahlen q_i ist. — Für eine Primzahl p gilt $r_p(U) + r_p(I - U) \geq r_p(I)$. — Besitzt die Untergruppe U von I die Eigenschaft, daß aus $kx \in U$ und $k \neq 0$ folgt $x \in U$, so gilt $r_m(I) = r_m(U) + r_m(I - U)$.
R. Kochendörffer.

Douglas, Jesse: On the invariants of finite abelian groups. Proc. nat. Acad. Sci. USA 37, 672—677 (1951).

Für die Anzahl $I(x)$ der Elemente θ einer endlichen abelschen p -Gruppe G mit $p^x \theta = 0$ und die Anzahl $K(x)$ der Elemente unter diesen, die in einer festen Basis für G auftreten, beweist Verf. den Zusammenhang $K(x) = 2I(x) - I(x+1) - I(x-1)$. Es ergibt sich auch leicht aus der bekannten Formel für $I(x)$ (W. Burnside, Theory of Groups of Finite Order, 2.ed., Cambridge 1911). Diskussion des graphischen Funktionsverlaufes von $I(x)$.
W. Gaschütz

Douglas, Jesse: On the basis theorem for finite abelian groups. III. Proc. nat. Acad. Sci. USA 37, 611—614 (1951).

(Teil II, dies. Zbl. 43, 258.) Beweis des Basissatzes für endliche abelsche Gruppen G mit Hilfe des Lemmas: Besitzt die Untergruppe H von G eine Basis, so existiert eine Untergruppe K , $H \subset K \subset G$, mit Basis.
W. Gaschütz.

Szele, Tibor: Ein Analogon der Körpertheorie für abelsche Gruppen. J. reine angew. Math. 188, 167—192 (1950).

Diese sehr inhaltsreiche Arbeit setzt sich zum Ziel, eine weitgehende Analogie zwischen der Theorie der abelschen Gruppen und der Steinitz'schen Theorie der Körper herauszuarbeiten. Es handelt sich also darum, die Begriffe der algebraischen und transzendenten Erweiterung für abelsche Gruppen derart zu definieren, daß wesentliche Sätze der Körpertheorie auch für Gruppen gültig bleiben. Natürlich kann bei der Verschiedenartigkeit der betrachteten Strukturen diese Analogie nicht allzu tief reichen, aber trotzdem gestattet der Standpunkt des Verf., zahlreiche bekannte Sätze und Methoden, die bisher unabhängig voneinander in verschiedenen Untersuchungen auftraten, in einen einheitlichen Zusammenhang zu bringen. — Unter einer Erweiterungsgruppe einer abelschen Gruppe H wird jede abelsche Gruppe G verstanden, die H als Untergruppe enthält. Ein Element $g \in G$ heißt algebraisch über H , wenn g einer nichttrivialen Gleichung $vg = h = 0$, $h \in H$ genügt. Andernfalls heißt g transzendent über H . Mit diesem Begriff lassen sich algebraische und transzendente Gruppenerweiterungen in Analogie zu den entsprechenden Körpererweiterungen definieren. Einige der Hauptresultate sind nun: Jede Erweiterung einer Gruppe kann in eine rein transzendente und eine darauffolgende algebraische Erweiterung zerlegt werden. Jede algebraische Erweiterung läßt sich durch eine Kette einfacher algebraischer Erweiterungen aufbauen. Dabei heißt die Erweiterung G von H einfach, wenn die Faktorgruppe G/H einfach ist. Zu jeder Gruppe G gibt es eine, bis auf äquivalente Erweiterungen eindeutig bestimmte algebraisch abgeschlossene algebraische Erweiterungsgruppe. Der Transzendenzgrad einer Erweiterung ist eindeutig bestimmt. Dieser wird als ein allgemeiner Rangbegriff definiert, der für p -Gruppen endlichen Ranges mit dem von Prüfer eingeführten Rang und für torsionsfreie Gruppen mit dem Rang im Sinne von R. Baer übereinstimmt. Als Anwendung der vom Verf. eingeführten Begriffe werden alle abelschen Gruppen mit Maximalbedingung und alle mit Minimalbedingung charakterisiert sowie alle abelschen Gruppen vom Range 1 bestimmt. Ferner wird bewiesen: Eine unendliche abelsche Gruppe besitzt dann und nur dann kein endliches, von 0 verschiedenes homomorphes Bild, wenn sie algebraisch abgeschlossen ist. Schließlich werden Sätze bewiesen, die mit dem Begriff der einhüllenden Gruppe zusammenhängen. Eine abelsche Gruppe H heißt eine einhüllende Gruppe des Systems \mathfrak{S} gegebener abelscher Gruppen, wenn H , aber keine echte Untergruppe von H , zu jeder Gruppe des Systems \mathfrak{S} eine isomorphe Untergruppe besitzt.
R. Kochendörffer.

Čunichin, S. A: Sylow-Eigenschaften und halbinvariante Untergruppen. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 77, 973—975 (1951) [Russisch].

Theorem. In order that a finite group G be of type II-2 it is necessary and sufficient that there exists in G a II-semi-invariant series whose factor structures

all of type H -2. For the definitions of the relevant terms we must refer to various papers of the author (this Zbl. 37, 303; 39, 17) and to the note itself.

K. A. Hirsch.

Čarin, V. S.: Zur Theorie der lokal nilpotenten Gruppen. Mat. Sbornik, ser. 29 (71), 433—454 (1951) [Russisch].

A group is called complete (r. s.) if every element is an n -th power for each value of n ; complete (e. s.) if every element is a product of n -th powers. See S. N. Černikov, Mat. Sbornik, n. Ser. 18 (60), 397—422 (1946); this Zbl. 38, 160. If G is a complete (r. s.) group of reducible matrices over the field P of rational numbers, then G can be so transformed that the matrices become triangular with 1's on the main diagonal. Thus G is torsion-free, nilpotent of finite rank; the converse of this corollary also holds. A K -series of G is a normal series ascending from 1 to G in which every quotient group is of type p^∞ . A K -series is also a radical series; an important question is the number of terms; a necessary and sufficient condition that a group be complete (e. s.), nilpotent, of finite rank is that it have a series of finite length. The extension of a complete locally nilpotent group A of finite rank to a complete locally nilpotent group is a complete locally nilpotent group G ; also there is an invariant central series in G ascending from 1 to A . A locally nilpotent torsion-free group of finite rank has a non-trivial normal divisor of finite rank has a center. A solvable complete (e. s.) group of finite rank is nilpotent. A necessary and sufficient condition that G be complete is that it have an ascending central series is that an invariant series exist ascending from 1 to G in which every factor group is complete, nilpotent, of finite rank.

J. L. Brenner.

Itô, Noboru: On the characters of soluble groups. Nagoya math. J. 3, 31—48 (1951).

The author considers certain types of solvable groups. To define a group G of the first kind, let p, q be primes such that, for integers s, t , the relation $q^s - 1 = p^t$ holds. [E. g. $q^2 = 9$ and $p = 2$; again, $p^3 = 8$ and $q = 3$; these are the only possibilities.] Let M be an elementary abelian group of order q ; let K be an extension of M by a cyclic group of order p^t ; let H be the direct product $K_1 \times \dots \times K_r$ of p copies of K . Let σ be any automorphism of order p of H which carries K_i into K_{i+1} [$K_{r+1} = K_1$], and let G be the extension of H by σ . Then G is a solvable group of rank 3. Theorem 1. If R is solvable, has no normal p -subgroup of order p , and if no group G of the first kind is homomorphic to a subgroup ($\neq 1$) of R , then R has a character of defect 0. — The author defines groups G of the second kind in various ways, one of which is the following. Let A be cyclic of prime order q ; let the prime p belong to the exponent $f \pmod{q}$; let σ be the automorphism $A \rightarrow A^{p^f}$; then σ has order p . Let Q be an elementary abelian group of order q^f and let π be the automorphism of order p of Q suggested by σ above; let H be the extension of Q by π . Let P be an elementary group of smallest possible order p^e which has H for an automorphism group. Then $e \leq pf$. Let G be the extension of P by H . Theorem 2. Let R be a solvable group which contains as a subgroup homomorphic image ($\neq 1$) of a group G of the second kind. Let N be a maximal normal subgroup of R , but let N not be a Sylow subgroup of R . Then the centralizer of N is not a subgroup of R .

J. L. Brenner.

Ingram, R. E.: Some characters of the symmetric group. Proc. Amer. math. Soc. 1, 358—369 (1950).

The author gives formulae for the characters (of the symmetric group of order m) of the classes: $[2, 1^{m-2}]$, $[3, 1^{m-3}]$, $[4, 1^{m-4}]$, $[5, 1^{m-5}]$, $[2^2, 1^{m-4}]$, $[3, 2, 1^{m-5}]$, $[2, 2, 1^{m-6}]$, $[3^2, 1^{m-6}]$, $[2^3, 1^{m-6}]$. The formulae are explicit in terms of z_1, \dots, z_n , which constitutes the partition of m to which the character belongs. The calculation of the first three can be found at length in Murnaghan, this Zbl. 22, 118. p. 137—141 of this book. After giving this calculation the author proceeds along the same lines for the others, some of which are only stated, e. g. $[3, 2, 1^{m-5}]$, which is wrong. It should read $[3, 2, 1^{m-5}] m! / D_2(m-5)! = \frac{1}{2} (M_2 M_3 - M_4 - 3(m^2 - 13m + 16) M_2)$. The rather complicated calculations are hard to follow because of the many (minor) mistakes. The formulae for $\chi(3^2, 1^{m-6})$ on p. 366 and of p. 368 do not agree and in fact both are incorrect, it should be: $[3, 3, 1^{m-6}]_2 m! / D_2(m-6)! = \frac{1}{4} [M_3^2 - 18 M_2^2 + 54 M_2 - 6(m^2 - 13m + 29) M_3 + 9m(m-1)(m^2 - 13m + 34)]$.

J. Verhoeff.

Newell, M. J.: On the quotients of alternants and the symmetric group. Proc. London math. Soc., II. Ser. 53, 345—355 (1951).

In der Darstellungstheorie der symmetrischen Gruppe spielen die Charakteristiken eine wesentliche Rolle, die als Quotienten gewisser Determinanten $D(h_1, h_2, \dots, h_n) = |x_{\mu}^{h_\nu}|$ für $h_1 > h_2 > \dots > h_n$; $1 \leq \mu, \nu \leq n$ erhalten werden. Verf. führt hier die zugehörigen Matrizen (alternants) $(x_{\mu}^{h_\nu})$ ein und gewinnt so vereinfachte Beweisführungen in der Charakteristikentheorie. W. Specht.

Newell, M. J.: On the multiplication of S-functions. Proc. London math. Soc., II. Ser. 53, 356—362 (1951).

Verf. gibt eine neue Beweisanordnung für den Multiplikationssatz der S-Funktionen (Charakteristiken der symmetrischen Gruppe) und zeigt an Beispielen ihre praktische Verwendbarkeit. W. Specht.

Vilenkin, N. Ja.: Direkte Zerlegungen topologischer Gruppen. III. Mat. Sbornik, n. Ser. 29 (71), 519—528 (1951) [Russisch].

A group is called of type LD (limit of inverse spectrum of discrete groups) if it has a complete set of neighborhoods of e consisting of invariant subgroups and if it is complete in the sense of Raikov or, equivalently in this case, the sense of Weil. The groups actually studied in this note are abelian. Theorem 1: For a topological abelian group G to be a topological direct sum of a countable set of infinite cyclic groups it is necessary and sufficient that 1) G is LD , 2) every discrete factor group of G has a finite set of generators, 3) every element of G generates an infinite discrete subgroup, 4) G satisfies the 2nd countability axiom. Theorem 2: For G to be the direct sum of a countable set of cyclic groups, whether finite or infinite, it is necessary and sufficient that it have properties 1), 2), and 4) above, and also 3') in the subgroup H of elements which generate bicomact subgroups of G there is an everywhere dense set of elements of finite order. A discrete group is said to have rank n (in the sense of Prüfer) if every finite set of elements of G lies in a subgroup generated by no more than n elements. Theorem 3: For G to decompose into a direct sum of a countable set of additive groups of rational numbers (each taken in the discrete topology) it is necessary and sufficient that 1) G is a limit group of an inverse spectrum of infinitely divisible discrete abelian groups of finite rank, and 2) for every sequence x_1, x_2, \dots , of elements of G and sequence of numbers m_1, m_2, \dots , the relation $\lim m_n x_n = 0$ implies $\lim x_n = 0$. A final theorem combines these with earlier results on decompositions into sums of groups of type p^∞ . L. Zippin (R.).

Nakayama, Tadasu: Remark on the duality for noncommutative compact groups. Proc. Amer. math. Soc. 2, 849—854 (1951).

Concerning the reviewer's duality theorem for noncommutative compact groups (this Zbl. 20, 9) the author gave a duality relation between closed subgroups and certain algebraic systems. Let us take from each equivalence class of irreducible bounded representations a representation \mathfrak{D}_κ of degree s_κ , and denote by \mathfrak{K}_κ the totality of linear combinations of the elements of \mathfrak{D}_κ over the complex numbers. Let now H be a closed subgroup of G , and decompose $\mathfrak{K}_\kappa = \{f(x); f(x) \in \mathfrak{K}_\kappa, f(xa) = f(x), a \in H\}$ into the direct sum of a certain number, say t_κ , of irreducible G -left-moduli, where $z f(x) = f(z^{-1}x)$. We chose those bases t_i (considered as columns) of these left-moduli, with $z t_i = \mathfrak{D}_\kappa(z^{-1}) t_i$ ($i = 1, 2, \dots, t_\kappa$), and denote the matrix $(t_1, t_2, \dots, t_{t_\kappa})$ of type (s_κ, t_κ) by $\mathfrak{T}_\kappa(x)$, then there is a matrix \mathfrak{Z}_κ of type (s_κ, t_κ) satisfying $\mathfrak{T}_\kappa(x) = \mathfrak{D}_\kappa(x) \mathfrak{Z}_\kappa$. We have then the relations of the form

$$(1) \quad \mathfrak{T}_\kappa(x) \times \mathfrak{T}_\lambda(x) = P_{\kappa\lambda} \begin{pmatrix} \mathfrak{T}_{\omega_1(\kappa, \lambda)}(x) & & \\ & \mathfrak{T}_{\omega_2(\kappa, \lambda)}(x) & \\ & & \ddots \end{pmatrix} B_{\kappa\lambda} \quad (2) \quad \mathfrak{Z}_\kappa(x) = U_\kappa \mathfrak{Z}_{\mu(\kappa)}(x) C_\kappa.$$

The author calls $\{T_\kappa; B_{\kappa\lambda}, C_\kappa\}$ a duality system belonging to the subgroup H . We can also introduce the concept of equivalence of such duality systems. Conversely let us consider a system $\{T_\kappa; B_{\kappa\lambda}, C_\kappa\}$ of matrices T_κ of respective type (s_κ, t_κ) and rank t_κ , and matrices $B_{\kappa\lambda}, C_\kappa$ of respective type $(\sum_i t_{\omega_i(\kappa, \lambda)}, t_\kappa t_\lambda)$, (t_κ, t_κ) , such that (1), (2) hold for $\mathfrak{T}_\kappa(x) = \mathfrak{D}_\kappa(x) \mathfrak{T}_\kappa$.

Such a system is called simply a duality system. Theorem 1 of the note then asserts the 1-1 correspondence between closed subgroups of a maximally almost periodic group and equivalence classes of duality systems in G . Theorem 2 provides an extension of reviewer's duality theorem and asserts the existence of an element x in G such that $\mathfrak{T}_\kappa(X) = \mathfrak{T}_\kappa(x)$ for the correspondence $\mathfrak{T}_\kappa(x) \rightarrow \mathfrak{T}_\kappa(X)$ (matrices of respective type (s_κ, t_κ)) which preserves the relations (1) and (2), G being a compact group.

T. Tannaka.

Deheuvels, René: Relations entre systèmes de groupes. Applications à la théorie des faisceaux. Bull. techn. Univ. Istanbul 3, 1—21 (1951).

This paper studies comparisons of direct and inverse systems of groups indexed by filters of open or closed subsets of a topological space E . For closed X , $Y \subset E$, X be a group, written additively, and let h^{XY} be a homomorphism of g_X into g_Y , for $X \supset Y$. If the group attached to the empty set is zero, and if the set of groups and homomorphisms forms a direct system (Lefschetz, Algebraic topology, New York 1942, Chap. 1), the whole system is called a net \mathfrak{N} of groups on E . Filters of closed sets on a closed set X are filters of subsets of E , for example, $f_X(V)$, the set of closed neighborhoods of X , and $f_X(v')$, the set of closed neighborhoods of X with complements contained in compact sets. A net \mathfrak{N} is called continuous (or locally continuous) if, for each closed X , g_X is the direct limit of the system of these groups of the net indexed by $f_X(V)$ ($f_X(v')$). The theorems of the last part of the paper study relations between the properties, such as normality, of the space, the continuity properties of the net, and the structure of the set of sets X such that for given A and fixed non-zero a in g_A either $X \subset A$ and a is not zero or $X \supset A$ and there exists x in g_x such that $h^{xA} x$ is a . The first part of the paper considers comparison of abstract directed systems and then direct and inverse systems of groups. It is shown that if f is comparable to f' , the comparison homomorphisms determine a homomorphism of the limit group of f and f' . M. M. Day (R.).

Calabi, Lorenzo: Sur les extensions des groupes topologiques. Ann. Mat. pura appl., IV. Ser. 32, 295—370 (1951).

By an extension $E/B/F$ of a topological group F by B is meant a topological group E containing a closed normal subgroup isomorphic to F , whose quotient group is isomorphic to B . The problem is to determine all possible E 's given B and F . It was solved by Schreier in the discrete (i. e., non-topological) case in terms of certain equivalence classes of functions $B \times B$ with values in F which the author, with Eilenberg-MacLane, calls cocycles (although $B \times B$ is somewhat tenuous unless F is abelian). The present paper discusses the ramifications due to the topology. The extension is said to be fibered if it is possible to map a neighborhood of the identity x_0 in B continuously into a set of coset representatives in E . If continuity can be achieved only at the identity, the extension is nearly-fibered. The author associates nearly-fibered (fibered) extensions with the classes of cocycles which are continuous at the neighborhood of the point (x_0, x_0) of $B \times B$. The notion of equivalence of cocycles must be weakened. No discussion appears of extensions which are not at least nearly-fibered if both B and F are metrizable. After this general study follows a more detailed investigation of certain special classes of extensions concluding with the explicit determination of all Lie groups of extensions through four. There is a short final section in which the author considers the extension theory for Lie algebras. A. M. Gleason (R.).

● Chevalley, C.: Théorie des groupes de Lie. Tome II. Groupes algébriques (Publ. math. Inst. Univ. Nancago, I.) Paris: Hermann & Cie, 1951, VII, 189 p. 2000 fr.

Verf. behandelt in diesem 2. in sich abgeschlossenen Band seiner Theorie der Lieschen Gruppen (vgl. Theory of Lie groups I, Princeton 1946) die auf E. Tuan und ihn [Proc. nat. Acad. Sci. USA 31, 195—196 (1945)] zurückgehende Fragestellung, wie weit die Beziehung zwischen Liescher Algebren und Gruppenstruktur über beliebigem Grundkörper gilt (Liesche Algebren können über beliebigem Grundkörper gebildet werden). Diese Übertragung gelingt für Liesche Gruppen (alg. Gr.) von Endomorphismen eines Vektorraumes über einem Körper der Charakteristik 0; auch für unendliche Körper von Primzahlcharakteristik gelten weite Teile der Theorie; für reelle und komplexe Liesche Gruppen folgen einige neue Resultate.

Inhalt: Kap. I (Algèbre tensorielle et applications) enthält eine ausführliche Herleitung der meist algebraischen Grundlagen und Hilfsmittel, wie tensorielle Algebren und Algebren der Gewichtseinteilung, Derivationen, symmetrische Algebren und Körper der rationalen Funktionen über einem Vektorraum, äußere Algebren eines Vektorraumes, Grundkörper-

erweiterungen, Spezialisierungen und Vektorräume mit Operatoren. — In Kap. II (Groupes algébriques) bezeichnen: K und L mit $K \subset L$ unendliche Körper. V bzw. U endlich-dimensionale Vektorräume über K , $\mathfrak{G}(V)$ bzw. $\mathfrak{G}(U)$ die Vektorräume der Endomorphismen von V bzw. U , $\mathfrak{o}(\mathfrak{G})$ bzw. $\mathfrak{R}(\mathfrak{G})$ die Algebra der Polynom- bzw. rationalen Funktionen auf \mathfrak{G} ; U^L , V^L , \mathfrak{G}^L usw. bedeuten die Erweiterungen auf L . Eine Gruppe G von Automorphismen aus $\mathfrak{G}(V)$ ist eine alg. Gr., wenn es eine Menge $S \subset \mathfrak{R}(\mathfrak{G}(V))$ gibt, so daß $P(s) = 0$ für $s \in G$, $P \in S$. Das Ideal der Polynomfunktionen, die auf einer Menge $E \subset \mathfrak{G}(V)$ verschwinden, heißt das E zugeordnete Ideal $\mathfrak{a}(E)$. Semiinvarianten und Invarianten werden erklärt. Ist $\mathfrak{a}(G)$ Primideal, so heißt G irreduzibel. Jede alg. Gr. G besitzt eine eindeutig bestimmte irreduzible alg. Untergruppe G_1 von endlichem Index, die algebraische Komponente des Einselementes in G . Eine rationale Darstellung einer alg. Gr. G ist eine rationale Abbildung $\varrho(s)$ in die Automorphismengruppe eines Vektorraumes U , die für alle $s, t \in G_1$, $\varrho(s \cdot t) = \varrho(s) \varrho(t)$ erfüllt. — Bei Grundkörpererweiterung zu L ist G^L die kleinste alg. Gr., die G umfaßt, und es gelten die üblichen Regeln. $s' \in G^L$ heißt ein verallgemeinerter Punkt von G . Ein verallgemeinerter Punkt, aus dem jedes $s \in G$ durch Spezialisierung entsteht, d. h. ein erzeugender Punkt, existiert dann und nur dann, wenn G irreduzibel ist. Die Dimension einer alg. Gr. G ist gleich dem Transzendenzgrad von $\mathfrak{R}(G_1)$ über G_1 (dieser ist gleich der alg. Dimension eines erzeugenden Punktes). Parametrische Darstellungen werden eingeführt. $\mathfrak{G}(V)$ wird bei der Einführung der Verknüpfung $[X, Y] = XY - YX$ eine Liesche Algebra $\mathfrak{gl}(V)$. Ist G eine alg. Gr. und $\mathfrak{a}(G)$ ihr Ideal, so ist die Liesche Algebra \mathfrak{g} von G diejenige Teilalgebra von $\mathfrak{gl}(V)$, die von allen X erzeugt wird, für die $\delta(X)$ in sich abbildet (δ normierte Derivation von $\mathfrak{R}(\mathfrak{G})$); \mathfrak{g} ist G eindeutig zugeordnet, und die Dimension von \mathfrak{g} ist gleich der von G . — Im Fall der Charakteristik 0 (diese sei von jetzt ab stets vorausgesetzt) werden mit Hilfe formaler Potenzreihen Exponentiale eingeführt. Ist G eine alg. Gr., so ist $\exp TX$ (T Unbestimmte) dann und nur dann verallgemeinerter Punkte von G , wenn der Endomorphismus X von V zu \mathfrak{g} gehört. Ein entsprechender Satz gilt für erzeugende Punkte; hieraus folgt die Eineindeutigkeit der Zuordnung $\mathfrak{g} \leftrightarrow G$, und $G \supset H$ gilt dann und nur dann, wenn $\mathfrak{g} \supset \mathfrak{h}$. $G(X)$ bezeichne die kleinste alg. Gr., in deren Lie-Algebra $\mathfrak{g}(X)$ $X \in \mathfrak{G}(V)$ liegt. Gemäß der Zerlegung $X = S + N$ in halbeinfachen und nilpotenten Bestandteil ist $G(X) = G(S) \cdot G(N)$ und $\mathfrak{g}(X) = \mathfrak{g}(S) \oplus \mathfrak{g}(N)$ (direkt). Weitere Bemerkungen über algebraische Lie-Algebren (d. h. solche zu alg. Gr.) beschließen das Buch. Als Anwendung wird u. a. ein Überblick über alle die Untergruppen der Multiplikativgruppe L^* einer endlichen Erweiterung L/K gegeben, die bezüglich der Vektorstruktur L/K alg. Gr. sind.

E. Lamprecht.

● Cartan, Élie: La théorie des groupes finis et continus et la géométrie différentielle traitées par la méthode du repère mobile. Leçons professées à la Sorbonne. Rédigées par Jean Leray. (Cahiers Scientifiques. Fasc. XVIII.) Paris: Gauthier-Villars, Éditeur 1951. VI, 269 p. 1200 Fr.

Cet Ouvrage reprend la matière d'un cours fait par l'A. à Paris en 1931–32 et est consacré à l'étude simultanée de théorèmes fondamentaux de la théorie des groupes de Lie et des principes de la méthode du repère mobile en géométrie différentielle. Il comporte trois parties: 1° la méthode du trièdre mobile en géométrie euclidienne; 2° les premières notions de la théorie des groupes finis et continus (groupes de Lie); 3° les constantes de structure des groupes finis et continus. La matière est exposée du point de vue local et insiste fortement sur les aspects intuitif et géométrique sans toujours donner des démonstrations complètes; elle a été approfondie depuis dans une importante partie de la littérature moderne. Notamment la matière consacrée aux groupes de Lie abstraits a été reprise dans l'ouvrage de C. Chevalley (Theory of Lie Groups, Princeton 1946) et la théorie du „repère mobile“ a été développée par Ch. Ehresmann [en liaison aussi avec les „groupes infinis“; ce Zbl. 52, 389 (2)]. La première partie a un caractère introductif et comporte des chapitres consacrés aux courbes gauches (ch. I), courbes minima (ch. II), aux surfaces réglées réelles (ch. III) et aux réglées isotropes (ch. IV). La deuxième partie débute par les notions générales relatives à un „groupe continu et fini quelconque“. Soit \mathfrak{N} une famille de transformations opérant sur un domaine D de l'espace euclidien E_n de coordonnées x_i ($i = 1, 2, \dots, n$); les transformations dépendent d'un point $a = (a_k)$ ($k = 1, 2, \dots, r$) variable dans un autre espace euclidien A (espace des paramètres); les transformations s'expriment par des formules $x'_i = \varphi_i(x; a_k)$ où les fonctions sont supposées analytiques (les coordonnées sont réelles ou complexes); enfin ces transformations doivent admettre des inverses analytiques (non nécessairement dans \mathfrak{N}). Un „repère“ ou „système de référence“ dans D est une application biunivoque (analytique ainsi que son inverse) I d'un domaine D_R de E_n sur D ; on choisit une fois pour toutes un repère particulier $R_0: D_0 \rightarrow I$ (par exemple l'application identique $D \rightarrow D$) appelé „repère absolu“. À toute transformation analytique inversible $T: D \rightarrow D$ on associe le repère $R = TR_0: D_0 \rightarrow D$. Toute transformation $S: D \rightarrow D$ donne lieu à la transformation $S': D_0 \rightarrow D_0$, $S' = R^{-1}SR = R_0^{-1}(T^{-1}ST)R_0$; on dit que $T^{-1}ST$ est „la transformation S rapportée au repère R “. Si $T = S_a$ parcourt \mathfrak{N} on pose $R_a = S_a R_0$ et la collection \mathfrak{R} des R_a s'appelle le „repère mobile“ de la famille \mathfrak{N} .

transformation géométrique infinitésimale $S_{a \rightarrow da} S_a^{-1}$ transforme par multiplication à gauche $R_{a \rightarrow da}$; rapportée à R_a elle devient $S_a^{-1} S_{a \rightarrow da}$. Si le symbole $X(a, da)$ de cette transformation s'écrit $X(a, da) = \sum_{k=1}^r \omega_k(a, da) X_k$ où les $\omega_k = \omega_k(a) = \omega_k(a, da)$ sont r formes de Pfaff

et X_k r transformations infinitésimales de D , on dit que le déplacement infinitésimal du repère mobile \mathcal{R} possède des „composantes relatives“ ω_k . De même si le symbole $Y(a, da)$

de la transformation $S_{a \rightarrow da} S_a^{-1}$ peut s'écrire $Y(a, da) = \sum_{k=1}^r \pi_k(a, da) Y_k$, on dit que \mathcal{R}

possède des „composantes absolues“ π_k . A la famille \mathcal{F} des S_a correspond la famille \mathcal{F}' des S_a^{-1} ; les composantes absolues π_k (resp. relatives ω_k) de \mathcal{R}' existent en même temps que les ω_k (resp. π_k) et on a $\omega_k(a, da) = -\pi_k(a, da)$ (resp. $\pi_k(a, da) = -\omega_k(a, da)$); si $\mathcal{F} = \mathcal{F}'$ et π_k et ω_k existent simultanément et si $S_a = S_{a'}$, $\omega_k(a, da) = -\pi_k(a, da)$. Un théorème fondamental est le suivant: soient \mathcal{F} et \mathcal{F}' deux familles dont les repères admettent des composantes relatives; pour qu'une transformation $\varphi: \mathcal{F} \rightarrow \mathcal{F}'$ soit induite par une transformation $\varphi: D \rightarrow D$, il est nécessaire et suffisant que les composantes relatives soient rendues égales par φ : $\omega_k(a) = \omega_k(\varphi(a))$. Autre théorème: dans toute famille \mathcal{F} possédant des composantes absolues, on peut trouver une sous-famille dépendant d'un paramètre t , définie au voisinage $t=0$, telle que ses composantes relatives soient des fonctions arbitraires et telle que pour $t=0$ son repère puisse être arbitrairement choisi dans \mathcal{R} . Le cas le plus important est celui où t est voisin de a dans E ; les transformations $S_a S_a^{-1}$ constituent un noyau de groupe (voisinage identifié dans un groupe). Le premier théorème fondamental de S. Lie affirme que cette condition est nécessaire et suffisante pour l'existence des composantes relatives (ou absolues). On suppose désormais que la famille \mathcal{F} est un groupe et on la notera \mathcal{G} . Par identification de \mathcal{G} avec l'espace \mathcal{A} des paramètres, celui-ci se munit d'une structure de groupe et on peut le faire agir sur lui-même par translations à gauche: ceci constitue un groupe de transformations agissant sur \mathcal{A} appelé „groupe des paramètres“ (le „second groupe des paramètres“ s'obtient en agissant par multiplication à droite). Les composantes relatives de R ne sont autres que les composantes absolues invariantes par le groupe des paramètres (les composantes absolues étant invariantes par le second) et les transformations de celui-ci sont les seules à jouir de cette propriété. Ce même chapitre démontre pour terminer qu'un groupe est engendré par ses transformations infinitésimales. Le ch. VI étudie les structures algébriques du type: groupe de transformations agissant sur un ensemble; il s'écarte sensiblement de la terminologie actuelle. La notion de „similitude“ est celle de l'isomorphie de deux structures de ce type. Ce qui est appelé „isomorphisme“ est en fait une similitude. Les structures algébriques abstraites et peut-être „mériédriques“ (homomorphisme) ou „holoédriques“ (isomorphisme proprement dit). La notion de „corps“ défini par un sous-groupe g d'un groupe G est la notion (algébrique) désignée aujourd'hui sous le nom d'espace vectoriel G/g . Elle permet d'énumérer (à une similitude près) tous les groupes de transformations isomorphes en tant que groupes à un groupe abstrait donné. Dans le cas d'un groupe \mathcal{G} agissant sur D les classes de points équivalents par \mathcal{G} constituent en général des variétés à μ dimensions et peuvent être repérées par μ paramètres appelés „invariants“ de la classe considérée. Choisissons dans chaque classe un point x_0 et soient \mathcal{G}_{x_0} le sous-groupe des transformations S de \mathcal{G} conservant x_0 et \mathcal{R}_{x_0} la famille de repères SR_{x_0} ; tout point x de la classe peut être repéré par la famille \mathcal{R}_x des repères $S'R_{x_0}$ où S' est une transformation quelconque de \mathcal{G} telle que $x = S'(x_0)$. Tout point x de D peut dès lors être repéré par les invariants de sa classe et une famille de repères \mathcal{R}_x . Le ch. VII introduit l'opération de prolongement holoédrique d'un groupe de transformations \mathcal{G} qui consiste à augmenter le nombre des variables sur lesquelles opère le groupe. Tout groupe de transformation possède un prolongement holoédrique. On montre ensuite (ch. VIII) comment les transformations d'un type transitif peuvent être définies par un système d'équations aux dérivées partielles; la méthode utilise essentiellement la propriété du groupe des paramètres de laisser invariants les composantes relatives ω_k . Plus précisément, si \mathcal{G} opère sur les variables x_i , on peut construire un prolongement holoédrique $\tilde{\mathcal{G}}$ de \mathcal{G} opérant sur des variables x_i ($j=0, 1, \dots, n, i=1, 2, \dots, n$) telles que $x_0 = x_i$ ($n_0 = n$), $n_0 + n_1 + \dots + n_m = r$, les composantes relatives du repère \mathcal{R} étant des formes ω_{ij} qui ne dépendent que des variables x_i pour $i \leq j+1$ et des dérivées partielles dx_{ij} pour $i \leq j$. On est alors conduit à des équations aux dérivées partielles de rang $m+1$. Le ch. IX ramène la détermination des sous-groupes à $r-n$ paramètres au problème suivant: trouver des n combinaisons linéaires à coefficients constants des formes ω_k dont l'annulation définit dans l'espace des paramètres un système complètement intégrable. Le ch. X termine cette seconde partie par un exposé général de la méthode du repère mobile en géométrie différentielle. Le but de cette méthode consiste à repérer les éléments de contact des divers ordres de dimension λ dans D . Ceux d'ordre zéro étant les points de D mêmes, leur repérage s'effectue comme l'expose le ch. VI au moyen de $n-p$ invariants et familles de repères \mathcal{R}_x^p (l'exposant indique qu'il s'agit de repères d'ordre zéro). Les repères \mathcal{R}_x^p de P de $D = D_0$ constituent de même un domaine D_P sur lequel opère le groupe \mathcal{G} , d'où un

repérage analogue. Toutefois un élément de contact ξ d'ordre P a pour „origine“ un élément η d'ordre $P-1$ et une transformation S de \mathfrak{G} ne peut transformer ξ en ξ' sans transformer en même temps η en η' . Il en résulte que les μ_P invariants d'ordre P peuvent être considérés comme formés de ceux d'ordre $P-1$ plus $\mu_P - \mu_{P-1}$ autres d'ordre strictement P ; de même la famille de repères \mathfrak{R}_η^P est une partie de la famille \mathfrak{R}_η^{P-1} . Dans \mathfrak{R} les familles \mathfrak{R}^P à ν_P paramètres annulent $r - \nu_P$ composantes relatives qui comportent les $r - \nu_{P-1}$ composantes annulées par \mathfrak{R}^{P-1} et $\nu_{P-1} - \nu_P$ autres appelées „composantes relatives principales“ d'ordre P . Cette méthode appliquée à l'étude des sous-variétés à 2 dim. de D permet de définir des „repères de Frenet“ et d'établir les conditions d'égalités par rapport à G de deux sous-variétés. La dernière partie de l'Ouvrage est consacrée aux deuxième et troisième théorèmes fondamentaux de la théorie des groupes de Lie; elle expose les éléments du calcul différentiel extérieur avec les notations de l'A. c'est-à-dire: ω' pour la différentielle extérieure $d\omega$ d'une forme ω , $[\omega_1, \omega_2]$ pour le produit extérieur $\omega_1 \wedge \omega_2$ de deux formes. Les différentielles extérieures des composantes relatives d'un groupe \mathfrak{G} vérifient les relations (dites „équations de structure de E. Cartan“) $d\omega_k = c_{lmk} \omega_l \wedge \omega_m$ où les c_{lmk} sont des constantes (appelées „constantes de structure“ du groupe \mathfrak{G}) (deuxième th., ch. XI). Pour que des constantes c_{lmk} soient les constantes de structure d'un groupe de Lie \mathfrak{G} ,

il faut et il suffit qu'elles vérifient les relations (1) $c_{lmk} + c_{mlk} = 0$, (2) $\sum_{k=1}^r (c_{\beta\gamma k} c_{k\gamma l} + c_{\beta\gamma k} c_{k\alpha l} + c_{\gamma\alpha k} c_{k\beta l}) = 0$ (3^e théorème, ch. XIII). La première exprime que $c_{klm} \omega_l \wedge \omega_m$ est l'expression canonique d'une forme extérieure et la seconde que la différentielle extérieure de cette forme est nulle. Le dernier chapitre (ch. XIV) énonce ces théorèmes dans la forme due à S. Lie qui utilise les transformations infinitésimales du groupe (notion équivalente à celle de champ de vecteurs invariant par le groupe des paramètres): si X_1, \dots, X_r est une base des transformations infinitésimales de \mathfrak{G} , on a $[X_l, X_m] = c_{lmk} X_k$ („équations de structure de S. Lie“) où les c_{lmk} sont les constantes de structure. De ce point de vue la condition (1) exprime le caractère antisymétrique du crochet de Jacobi $[X_l, X_m]$ et la condition (2) est équivalente à l'identité de Jacobi $[X_k[X_l, X_m]] + [X_l[X_m, X_k]] + [X_m[X_k, X_l]] = 0$. L'Ouvrage ne donne que des indications sur la démonstration de la seconde et difficile partie (il suffit) du troisième théorème connue également sous le nom de théorème d'Ado. Le ch. XII applique le second théorème de E. Cartan à la méthode du repère mobile. Il montre comment les constantes de structure permettent d'étudier les propriétés des invariants différentiels des différents ordres. Toutes ces notions sont illustrées par de nombreux exemples tirés notamment des géométries euclidienne affine et projective. P. Dedecker.

Toyama, Hiraku and Masatake Kuranishi: A note on generators of compact Lie groups. *Kōdai math. Sem. Reports* 1949, 17—18 (1949).

The following theorem was proved by Auerbach (this Zbl. 13, 150). Let G be a connected compact Lie group. For two elements x and y of G and an integer k let $M(x, y, k)$ be the set of elements $p = \prod_{i=1}^k v_i$, where $v_i = x^{m_i}$ when i is odd and $v_i = y^{n_i}$ when i is even. Let $M(x, y)$ be the union for $k = 1, 2, \dots$ of $M(x, y, k)$. Then there exist x, y so that $M(x, y)$ is dense in G . It is shown here that for each such G there is a k such that $M(x, y, k)$ is dense in G . If $f(G)$ is the minimum of such k 's, it is proved that $f(G) \geq \dim G, \text{rank } G$. *D. Montgomery (R.)*.

Tôgô, Shigeaki: On the extension of semi-simple sub-nuclei in Lie groups. *J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. A* 14, 97—99 (1949).

A sub-nucleus H of a Lie group G generates a closed subgroup if one of the following conditions is satisfied: (1) The center of G is discrete, (2) the centre of H is finite, (3) the fundamental group of G is finite. — In the mean time this problem and related ones have been more completely treated by E. T. van Est [this Zbl. 44, 258; *Nederl. Akad. Wet., Proc., Ser. A* 55, 255—274 (1952)]. *H. Freudenthal*.

Matsushima, Yozô: On the decomposition of an (L)-group. *J. math. Soc. Japan* 1, Nr. 4, 264—274 (1950).

L'A. généralise aux L-groupes le théorème de décomposition de Levi et Mal'cev (rappelons qu'un L-groupe, par définition, admet un système complet de représentations dans des groupes de Lie). Le principal résultat obtenu est le suivant. Soit G un L-groupe connexe; on peut alors écrire $G = L \cdot C \cdot R$ où: (1) R est le radical de G (sous-groupe invariant fermé connexe résoluble maximal de G); (2) C est un sous-groupe compact connexe semi-simple de G ; (3) L est un sous-groupe de Lie semi-simple de G , sans sous-groupe invariant compact connexe

trivial; de plus L commute avec C , et $L \cap C$ est un groupe fini; enfin, L et C sont déterminés à un automorphisme intérieur près défini par un élément de R .

R. Godement (R.).

● **Freudenthal, Hans:** Oktaven, Ausnahmegruppen und Oktavengeometrie. Leiden: Mathematisch Instituut der Rijksuniversiteit 1951. 46 S.
Besprechung in dies. Zbl. 56, 259.

Mostow, G. D.: A theorem on locally euclidean groups. Proc. Amer. math. Soc. 2, 285—289 (1951).

If C is the intersection of the commutator sequence of a local Euclidean group, then G/C is a Lie group.
H. Freudenthal.

Hayashida, Tsuyoshi: Arc-wise connected subgroup of a vector group. Kōdai math. Sem. Reports 1949, 16—17 (1949).

Homma, Tatsuo and Takizo Minagawa: Vector-group in real Euclidean space. Kōdai math. Sem. Reports 1949, 19—20 (1949).

Let R_n denote the real n -dimensional vector group. These two notes prove that any arcwise connected subgroup of R_n is a real vector subgroup. The authors state that this result has also been proved by Iwamura and Kuranishi.

D. Montgomery (R.).

Verbands- Ringe. Körper:

Henle, Paul: N -valued Boolean algebra. Structure, Method, Meaning. Essays in Honor of H. M. Sheffer, 68—73 (1951).

Henle first points out that there is an isomorphism between any finite Boolean algebra of 2^m elements and the set of m -place decimals having each place restricted to the integers 1 or 2. He then generalizes the latter characterization of Boolean algebras to give a definition of an n -valued Boolean algebra. He also gives a spatial interpretation of the algebra and he derives a number of properties of the algebra by direct reference to the definition of the system itself.

A. Rose.

Ogasawara, Tōzō and Usa Sasaki: On a theorem in lattice theory. J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. A 14, 13 (1948).

Birkhoff und Ward haben bewiesen (dies. Zbl. 21, 213), daß jeder vollständige atomare Verband, in dem jedes Element ein eindeutiges Komplement hat, ein Boolescher Verband ist. Die Verf. zeigen, daß die Voraussetzung der Vollständigkeit entbehrlich ist, indem sie durch elementare Schlüsse nachweisen, daß der in Rede stehende Verband einem Mengenring aus Teilmengen der Menge seiner Atome isomorph ist.

H. Gericke.

Maeda, Fumitomo: Representations of orthocomplemented modular lattices. Sci. Hiroshima Univ., Ser. A 14, 93—96 (1949).

Als Verallgemeinerung eines Satzes von Birkhoff und v. Neumann besteht Verf.: Jeder orthokomplementäre modulare Verband, der eine homogene Orthogonalbasis einer Ordnung $n \geq 4$ besitzt, ist verbandsisomorph zu einem System von rechts-linearen Mengen n -dimensionaler Vektoren, deren Koordinaten in dem zum Verband gehörenden Hilfsring liegen. Dem durch die Orthokomplementbildung bestimmten involutorischen dualen Automorphismus des Verbandes entspricht ein involutorischer Antiautomorphismus des Hilfsringes. Zwischen den n -dimensionalen Vektoren kann ein skalares Produkt erklärt werden mit Hilfe einer definiten diagonalen Hermiteschen Form bezüglich dieses Antiautomorphismus. Die Orthogonalitätsrelation bleibt dann bei dem obengenannten Isomorphismus erhalten.

H.-J. Kowalsky.

Schöneborn, Heinz: Über Linearformenmoduln unendlichen Ranges. I. Primäre, kompakte Linearformenmoduln. J. reine angew. Math. 189, 168—185 (1951).

Besprechung in dies. Zbl. 48, 260.

Mori, Shinjiro: Über die Symmetrie des Prädikates „relativ prim“. J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. A 14, 102—106 (1949).

R ist ein kommutativer Ring, welcher mindestens ein nicht-triviales Ideal [d. h. es ist von (0) und R verschieden] enthält, und die kleinen deutschen Buchstaben a, b, \dots bezeichnen Ideale aus R . Ferner bedeutet P die Aussage „aus $a = a:b$ folgt stets $b = b:a$ “ (Symmetrie des Prädikates „relativ prim“). Für die Gültigkeit von P beweist Verf. folgende notwendige und hinreichende Bedingung:

i) Ist $b (\neq R)$ ein Oberideal eines nicht-trivialen Ideals a , so ist stets $a:b \supseteq a$.
 ii) Ist $a \neq (0)$, so ist $a:R = a$. Nun sei vorausgesetzt, daß jedes Ideal $a (\neq R)$ stets ein Maximalideal als Oberideal besitzt. Gilt dann P , so ist jedes Maximalideal stets Primideal, und umgekehrt ist jedes Primideal $(\neq (0))$ Maximalideal. Ein Ideal $(\neq (0))$ ist dabei als Durchschnitt von Primäridealen darstellbar. Gilt ferner in R der Teilerkettensatz für Ideale, so gilt P dann und nur dann, wenn R das Einselement enthält und in R der Vielfachkettensatz für Ideale gilt. *M. Moriya.*

Nagata, Masayoshi: Some studies on semi-local rings. Nagoya math. J. 3, 23—30 (1951).

In einem semilokalen Ring R , d. h. einem kommutativen Ring mit Einselement und nur endlich vielen maximalen Primidealen, wird — Chevalley folgend — diejenige Topologie eingeführt, bei der als Basis der Umgebungen von 0 die Menge der Potenzen des Produktes der maximalen Primideale dient. Ist R subdirekte Summe semilokaler Ringe R_1, \dots, R_n mit \mathfrak{m}_i als dem Kern des natürlichen Homomorphismus von R auf R_i und erfüllen R sowohl wie R_i ($i = 1, \dots, n$) die Maximalbedingung für Ideale, so ist R genau dann Unterraum der direkten Summe R^* der Ringe R_i , wenn mit \bar{R} als der vollständigen

Hülle von R die Gleichung $\bigcap_{i=1}^n \mathfrak{m}_i \bar{R} = (0)$ gilt. Ohne Maximalbedingung folgt aus der Unterraumeigenschaft von R in R^* die Abgeschlossenheit von R und daher, wenn noch die R_i vollständig sind, die Vollständigkeit von R . Unter Voraussetzung der Maximalbedingung ist R genau dann vollständig, wenn sein Restklassenring nach dem Durchschnitt aller Primideale diese Eigenschaft hat. Weiter werden die Unterringe von R untersucht. *G. Pickert.*

Kaplansky, Irving, and George W. Mackey: A generalization of Ulm's theorem. Summa Brasil. Math. 2, 195—202 (1951).

Let R be the ring of p -adic integers (or more generally any complete discrete valuation ring), and M a countably generated R -module. Let T denote the subset — actually a submodule — of M consisting of the elements annihilated by a power of p . Then M/T is torsion free, and its rank is the „torsion free rank“ of M . Assume that this equals 1, and further that M contains no non-trivial submodule N which satisfies $pN = N$. (This last assumption is designed to remove direct summands of easily described structure.) Then the R -isomorphism type of M is completely described by a set of invariants comprising an ordinal λ , a well-ordered set of cardinals $f(\alpha)$ (the „Ulm invariants“), where α ranges over the ordinals $< \lambda$, and an equivalence class of countable ascending sequences of ordinals $g(0) < g(1) < \dots < \lambda$, two sequences being considered equivalent if they become the same after omission of suitable finite subsets. This extends a theorem of Ulm (this Zbl. 6, 150), and at the same time provides a new and shorter proof of it. The question whether to every set of such invariants there belongs an R -module M is not discussed. *B. H. Neumann.*

Schenkman, Eugene: A theory of subinvariant Lie algebras. Amer. J. Math. 73, 453—474 (1951).

The theory of subinvariant subalgebras of a (finite dimensional) Lie algebra developed here forms an analogue to Wielandt's theory of subinvariant subgroups of a group (Wielandt,

his Zbl. **21**, 210). The general results on normal series are largely the same and there is a "tower theorem" as for groups, but the proof differs from that case in some essentials. — A subalgebra A of a Lie algebra L is called subinvariant in L , if there is a series of subalgebras from A to L in which each term is an ideal in the term following it. Let $D(L)$ be the algebra of derivations of L and define the tower of derivation algebras of L inductively by the equations $D_0 = L$, $D_{i+1} = D(D_i)$. If L has zero centre, then so has D_i and L is isomorphic to a subinvariant subalgebra of D_i ($i = 0, 1, \dots$). The tower theorem states that for a finite dimensional Lie algebra with zero centre the tower of derivation algebras has only a finite number of terms, and thus its last term D_k has only inner derivations. For any $A \subset L$ define

A^k as the subspace of L spanned by all products of k factors, each in A , and put $\bigcap_{k=1}^{\infty} A^k = A^\omega$.

Then a basic result (whose analogue for groups is not true) which is used in proving the tower theorem, states: If A is a subinvariant subalgebra of L , then A^ω is an ideal of L . This leads, or any L , to the expression $L = L^\omega + H$, where H is a nilpotent subalgebra of L . Now if L has zero centre, it is shown that the centraliser Z of L^ω in D_k is contained in L^ω and the tower theorem follows, because D_k/Z is isomorphic to a subalgebra of $D(L^\omega)$, for all k . — In the remaining sections (where the characteristic of the base field is zero) the author deals with the ideal, compares composition series between different subalgebras (cf. Wielandt, l. c.) and determines the least subinvariant subalgebra containing, and the greatest subinvariant subalgebra contained in, a given subalgebra.

P. M. Cohn.

Jordan, Pascual: Zur Theorie der Cayley-Größen. Akad. Wiss. Lit. Mainz, Abh. math.-naturw. Kl. 1950, Nr. 1, 1—7 (1950).

In der Cayley-Algebra über dem Körper der reellen Zahlen bezeichne x^* für ein Element x dasjenige Element, für welches $x + x^*$, xx^* reell sind und das bei reellem x mit x übereinstimmt. Mit $Q = \frac{1}{2} \sum_{1 \leq \mu, \nu \leq n} (x_\mu^* x_\nu + y_\nu^* y_\mu + y_\mu^* y_\nu + x_\nu^* x_\mu)$ gilt dann $Q \leq \sum_{\mu=1}^n x_\mu x_\mu^* + \sum_{\nu=1}^n y_\nu y_\nu^*$ und im Falle $n = 3$, $(x_1 x_2) x_3 = x_1 (x_2 x_3)$, $(y_1 y_2) y_3 = y_1 (y_2 y_3)$ ferner $Q \geq 0$.

G. Pickert.

Asano, Keizo: Über Modul und Elementarteilertheorie im Körper, in dem Arithmetik definiert ist. Japan J. Math. **20**, 55—71 (1950).

Es sei \mathfrak{o} ein Integritätsbereich mit eindeutiger Primidealzerlegung und \mathfrak{M} ein endlicher, regulärer \mathfrak{o} -Modul. Zwei Untermoduln \mathfrak{N} und \mathfrak{N}' von \mathfrak{M} heißen äquivalent (bzgl. \mathfrak{M}), wenn sie durch einen Automorphismus von \mathfrak{M} aufeinander abgebildet werden können. Zunächst wird die Äquivalenz von Untermoduln untersucht; die matrixtheoretische Deutung der Ergebnisse liefert einen neuen Aufbau der Steinitzschen Elementarteilertheorie. Grundlegend für das Weitere ist dann der durch Verallgemeinerung der Äquivalenz entstehende Begriff der Teilbarkeit von Untermoduln. Seien \mathfrak{N} und \mathfrak{N}' Untermoduln von \mathfrak{M} ; \mathfrak{N}' heißt durch \mathfrak{N} teilbar, wenn es einen Endomorphismus q von \mathfrak{M} gibt, so daß $\mathfrak{N}' \subset \mathfrak{N} q$ ist. Kann dabei q als Automorphismus von \mathfrak{M} gewählt werden, so heißt \mathfrak{N}' durch \mathfrak{N} A-teilbar. Ist $\mathfrak{N}' = \mathfrak{N} q$, so heißt \mathfrak{N}' durch \mathfrak{N} H-teilbar. Ist der Rang r' von \mathfrak{N}' kleiner als der Rang r von \mathfrak{N} , so ist \mathfrak{N}' dann und nur dann durch \mathfrak{N} teilbar (wie auch A-teilbar und H-teilbar), wenn die Elementarteiler e'_ν von \mathfrak{N}' durch die entsprechenden Elementarteiler e_ν von \mathfrak{N} teilbar sind. Ist $r' = r$, dann ist diese Bedingung nur notwendig für Teilbarkeit. Hinreichend ist sie nur, wenn außerdem ein ganzes Ideal c existiert, so daß $C(\mathfrak{N}') C(\mathfrak{N})^{-1} \sim c$, $(e'_1 e_1^{-1}) \cdots (e'_r e_r^{-1}) = 0(c)$ gilt, wobei $C(\mathfrak{N})$ bzw. $C(\mathfrak{N}')$ die Klasse von \mathfrak{N} bzw. \mathfrak{N}' ist. Im Falle $c = \mathfrak{o}$, d. h. $C(\mathfrak{N}') = C(\mathfrak{N})$, ist \mathfrak{N}' H-teilbar durch \mathfrak{N} und umgekehrt; im Falle $c = (e'_1 e_1^{-1}) \cdots (e'_r e_r^{-1})$ ist \mathfrak{N} A-teilbar durch \mathfrak{N}' und umgekehrt. Daraus folgt, daß \mathfrak{N}' und \mathfrak{N} dann und nur dann äquivalent sind, wenn $e'_\nu = e_\nu$ ($\nu = 1, \dots, r$) und $C(\mathfrak{N}') = C(\mathfrak{N})$ gilt. Die matrixtheoretische Deutung dieser Ergebnisse liefert Aussagen über die Teilbarkeit, Äquivalenz und Gleichartigkeit von Matrizen.

F. Kasch.

Barbilian, D.: Extension de l'idée de radical. Note II. Acad. Republ. popul. Române, Bul. ști. Sect. Ști. mat. fiz. **3**, 75—83. russische und französ. Zusammenfassgn. 84—85, 85—86 (1951) [Rumänisch].

(Note I v. ce Zbl. **40**, 151.) Toujours en vue du travail en profondeur auquel l'auteur se

propose de soumettre la théorie de Galois sur les radicaux, il apporte ici la généralisation requise, moyennant les axiomes ci-dessous: Soit ϱ un ensemble de fonctions dont les arguments sont pris au corps K (pas nécessairement commutatif) et dont les valeurs appartiennent à diverses adjonctions de K . On appelle ϱ un radical associé à K s'il satisfait aux axiomes suivants: I. L'adjonction $K(\varrho)$ de tous les radicaux ϱ associés à K existe, déterminée à des équivalences près. II. Si ϱ est associé à K , il est associé en même temps au corps premier de K , étendu par l'adjonction des arguments des fonctions de ϱ . III. L'ensemble des arguments de toutes les fonctions de ϱ est fini. IV. Si $H \supset K$ est un corps invariant appartenant à la fermeture radicale P/K de K et si ϱ est un radical associé à H , tout conjugué de ϱ relativement à P/K est un autre radical associé à H . V*. Le nombre des conjugués d'un radical ϱ associé à K par rapport à P/K est fini. VI. A tout radical ϱ associé à K appartient une enveloppe principale $[\varrho]$ qui contient ϱ et est contenue en ϱ , invariante par rapport au groupe de Galois $|P/K|$ et telle que le groupe $||K[\varrho]/K||$, induit par $|P/K|$, est \mathcal{J} -métabélien. VII. La fermeture radicale P/K est une adjonction inductive. — Si les radicaux ϱ satisfont au postulat: VIII. $[\varrho] = \{\varrho\}$, où $\{\varrho\}$ est la classe de tous les conjugués de ϱ par rapport à P/K ; on obtient l'espèce des radicaux primitifs. — On démontre, parmi d'autres conséquences du système d'axiomes que le groupe induit $||H\{\varrho\}/H||$, avec H invariant relativement à $|P/K|$, est \mathcal{J} -métabélien. — Le principal souci de cette Note est de produire des exemples concrets de radicaux, qui diffèrent des radicaux classiques. Tout d'abord, le radical classique (solution d'une équation binôme irréductible, de premier degré $x^a - a = 0$), est un radical primitif. Mais, ce qui n'est pas évident pour une caractéristique $p > 1$, la solution de toute équation binôme $x^m - a = 0$, est un radical (non primitif), bien qu'il puisse arriver que cette solution ne soit pas représentable par des radicaux primitifs. Parmi les sept exemples que nous apportons, nous ne citerons que celui ou radical signifie: solution d'une équation normale séparable de degré q^m avec q premier (mais autrement arbitraire) et $m < k$. La \mathcal{J} -dérivée correspondante est celle construite par le complexe de commutateurs $\{ \dots [[x_1 \circ x_2] \circ x_3] \dots \circ x_k \}$. On doit encore citer les radicaux de Artin et Schreier, définis par des équations $x^p - x - a = 0$, irréductibles par rapport à un corps de caractéristique $p > 1$. Autoreferat.

Barbilian, D.: Sur la théorie des radicaux de Galois. Note III. Acad. Republica popul. Române, Bul. ști., Sect. Ști. mat. fiz. 3, 97—104, russische und französische Zusammenfassgn. 104—105, 105—106 (1951) [Rumänisch].

En utilisant l'extension de l'idée de groupe résoluble et de radical, que l'auteur vient de proposer dans deux Notes sous ce titre, on est à même d'établir un théorème très large, d'où découle un nombre considérable de résultats. Soit x un ensemble fini d'éléments appartenant à la fermeture radicale P/K d'un corps K (pas nécessairement commutatif); (voir nos notes précédentes). On dit que x est construit par radicaux en partant de K . On démontre alors ce théorème (généralisation du premier théorème de Galois sur les radicaux): Si $\{x\}$ est la classe des conjugués de x par rapport au groupe de Galois de P/K , le groupe de Galois $|K\{x\}/K|$ est \mathcal{J} -métabélien. — La \mathcal{J} -dérivée et les radicaux pour lesquels ce théorème est valable sont définis par les axiomes 1, 2, 3, et I—VIII, ou bien par les axiomes 1, 2, 3, et I—VII des deux notes introductives. Le texte renferme aussi des formes plus faibles de cette proposition. On y reconnaît le pendant non commutatif du premier théorème des Galois. — Voici quelques conséquences de ces théorèmes généraux: 1. Tout d'abord, le théorème de Galois classique pour la caractéristique $p > 1$ en résulte établi, même si les indices des radicaux sont éventuellement égaux à p (cas non démontré jusqu'à présent). 2. En outre le théorème est valable même pour une définition faible des radicaux (racines d'une équation binôme de degré pas nécessairement premier), cas non réductible aux radicaux premiers, si la caractéristique est $p > 1$. Ce résultat semble nouveau. Pour les radicaux premiers, on peut ajouter cette remarque nouvelle, conséquence de notre démonstration: 3. Les racines conjuguées à une racine représentable par radicaux, renferment le même schéma d'indices et dans le même ordre. — En vertu de nos résultats généraux, la Théorie des Équations se trouve pourvue d'une infinité de variantes du Théorème de Galois II. Voici un exemple simple: 4. On définit le radical comme solution d'une équation normale séparable, d'ordre q^m , où q est premier mais autrement arbitraire et $m \leq k$. Il existe alors une \mathcal{A} -dérivée et une définition correspondante de la \mathcal{J} -résolubilité, qui permet au théorème classique de rester encore vrai dans cette nouvelle acception. — Les théorèmes 1, 2, 3 restent vrais si auprès des radicaux binômes on accueille les „radicaux“ trinômes de Artin et Schreier. Autoreferat.

Zahlkörper. Funktionenkörper:

• **Weyl, Hermann:** Algebraic theory of numbers. (Annals of Math. Studies, No. 1.) Second printing 1951. Princeton: Princeton University Press; London: Humphrey Milford; Oxford: University Press 1940. VIII, 222 p.

● Artin, E.: Algebraic numbers and algebraic functions. I. New York: Princeton University, New York University 1951. II, V, 345, V p.; 3,50 dollars.

Es handelt sich um eine sehr elegante Darstellung der Bewertungstheorie, lokalen Klassenkörpertheorie und der Elemente der Theorie der algebraischen Zahlkörper und der algebraischen Funktionenkörper einer Variablen. In Kap. I definiert Verf. eine Bewertung v eines Körpers K durch eine reellwertige Funktion $v(x)$, die zwei übliche Forderungen 1), 2) und bewöhnend: 3) aus $x \neq 0$ folgt $1 + v(x) = v(x+1)$, $v(x) = c$, c const., erfüllt, und zeigt, daß $|x|^s$ mit passend gewähltem reellem $s > 0$ die Bedingung 3) sogar mit $c = 2$, also die für 3) übliche Forderung befriedigt. Die durch v induzierte Topologie ist unter Erhaltung von 1) und 2) genau dann Hausdorffsch, wenn 3) erfüllt ist. Die Annäherungsunabhängigkeit endlich vieler Bewertungen wird gezeigt, die Bewertungen im rationalen Zahlkörper und rationalen Funktionenkörper stimmt und die perfekte Hülle eines bewerteten Körpers konstruiert (perfekt = vollständig in bezug auf die durch die Bewertung induzierte Topologie). In Kap. II werden die Fortsetzungssätze für Bewertungen eines perfekten Körpers auf eine endlich algebraische Erweiterung mit Hilfe von Sätzen über normierte Ringe abgeleitet. Die Newtonsche Polygonmethode wird eingeführt zur Bestimmung der Werte der Wurzeln eines Polynoms über einem nicht-archimedisch bewerteten Körper. Die perfekte Hülle der algebraisch abgeschlossenen Hülle eines perfekten Körpers erweist sich selbst als algebraisch abgeschlossen. Im Körper der rationalen Potenzreihen über einem perfekten Körper k ist der Unterkörper der Elemente $a + x^n$, die für irgendein Element x aus k ($x \neq 0$) konvergieren, algebraisch abgeschlossen. In Kap. III werden die Verzweigungsordnung e und der Restklassengrad f eingeführt und zeigt, daß für perfekte Körper der Quotient $n/e/f$ ($n = \text{Grad der Erweiterung}$) stets eine Potenz der Charakteristik des Restklassenkörpers ist. Die für die Zahlentheorie wesentlichen Fälle, in denen der Quotient 1 ist, werden eingehend diskutiert. In Kap. IV werden die unverzweigten Erweiterungen ($e = 1$, separable Restklassenkörpererweiterungen) und die regulär verzweigten Erweiterungen ($ef = n$, separable Restklassenkörpererweiterungen, ist teilerfremd zur Charakteristik des Restklassenkörpers) untersucht. Zu jeder endlichen Erweiterung eines perfekten Körpers existiert eindeutig ein größter unverzweigter Unterkörper (Trägheitskörper) und ein größter regulär verzweigter Unterkörper (Verzweigungskörper). Nach einem kurzen Abschnitt über die Charaktere endlicher abelscher Gruppen wird die Hilbertsche Theorie, auch für nicht diskrete Bewertungen, entwickelt. In Kap. V wird für diskret bewertete perfekte Körper die Differente \mathfrak{D} mit Hilfe von Spuren eingeführt, es Kriterium für Unverzweigtheit und die Schachtelungsformeln für die Differente angegeben. Komplementärbasen werden zur Berechnung der Differente herangezogen. Alle Erweiterungen mit separablem Restklassenkörper werden beschrieben, und die Verzweigungsgruppen für einen normalen Unterkörper aufgestellt. In Kap. VI wird die Galoissche Theorie unendlicher Erweiterungen von Krull und die Galoissche Cohomologietheorie für etliche Cozyklen (in bezug auf die kompakte Topologie der Galoisgruppe und die diskrete Topologie des Körpers) entwickelt. In Kap. VII werden die erste und zweite Ungleichung der lokalen Klassenkörpertheorie bewiesen. Im wesentlichen kommt es dabei darauf an, zu zeigen, daß die zweite Cohomologiegruppe, die über einer beliebigen Erweiterung vom Grade n eines diskret bewerteten perfekten Körpers mit endlichem Restklassenkörper zerfällt, stets zyklisch von der Ordnung n ist. In Kap. VIII wird die Theorie der Normrestsymbole auf der Grundlage der Cohomologietheorie entwickelt und der Isomorphiesatz der lokalen Klassenkörpertheorie bewiesen. In Kap. IX wird in der Multiplikationsgruppe k^\times eines perfekten Körpers eine Topologie definiert durch die in bezug auf die Bewertungstopologie offenen Untergruppen von endlichen Indizes als Fundamentalsystem von Umgebungen der Eins, und die vollständige Hülle \tilde{k} von k^\times konstruiert, die kompakt ist. Danach werden die Normgruppe und das Normrestsymbol auch für unendliche Erweiterungen sinnvoll definiert werden, nämlich als Durchschnitte der Normgruppen bzw. Normrestsymbole aller endlichrangigen Unterkörper. Der Beweis des Existenzsatzes der lokalen Klassenkörpertheorie läuft dann im wesentlichen auf die Bestätigung der Tatsache hinaus, daß die Normgruppe der maximal separablen Erweiterung 1 ist. In Kap. X werden einige Ausführungen über perfekte Körper mit vollkommenem Restklassenkörper gemacht (Existenz von Multiplikationstreuen Restsystemen u. a.). Das Normrestsymbol für p -Erweiterungen mit Charakteristik p wird durch Residuen gewisser Differentiale dargestellt und Differente und Führer berechnet. Die maximal abelsche Erweiterung des rational p -adischen Zahlkörpers wird beschrieben. In Kap. XI werden Kroneckerprodukte und Komposita von Erweiterungskörpern studiert und mit deren Hilfe die Fortsetzungen der Bewertung eines nichtperfekten Körpers auf eine endliche Erweiterung angegeben. In Kap. XII werden die algebraischen Zahlkörper und die algebraischen Funktionenkörper in einer Unbestimmten charakterisiert als diejenigen Körper, für die die Produktformel $\prod_{p \in M} a_p = 1$ für ein System M nicht äquivalenten nichttrivialer Bewertungen mit der Endlichkeitsbedingung $a_p \neq 1$ nur für endlich viele $p \in M$ gilt und mindestens eine Bewertung entweder archimedisch oder diskret mit

endlichem Restklassenkörper oder diskret mit einem Restklassenkörper von endlichem Grade über dem Körper k_0 der Elemente a mit $a_p = 1$ für alle $p \in M$ ist (PF -Körper) [vgl. Artin und Whaples, Bull. Amer. math. Soc. **51**, 469–492 (1945); **52**, 245–247 (1946)]. In Kap. XIII werden Bewertungsvektoren und Ideale zu einem PF -Körper eingeführt und mit deren Hilfe Parallelotope und Divisoren. Differentiale werden eingeführt nach der Methode von A. Weil [dies. Zbl. **19**, 247 und Revue sci. **77**, 104–106 (1939)] und die Differentiale des rationalen Zahlkörpers und von $k_0(x)$ bestimmt. Der Modul der Differentiale ist eindimensional über dem Körper. Das gilt allgemein für PF -Körper. Eine zweite Eigenschaft setzt die Parallelotope zu den Differentialen in Beziehung. Einige Sätze über die Differentiale werden abgeleitet. In Kap. XIV wird der Riemann-Rochsche Satz auf zwei Arten bewiesen, einmal mit Hilfe der Ausführungen in Kap. XIII und zum anderen im wesentlichen nach der Methode von Weil. In Kap. XV wird der Effektivgrad eines PF -Körpers mit Konstantenkörper in bezug auf einen PF -Unterkörper definiert, um die Erweiterung minus Konstantenkörpererweiterung zu messen und Sätze hierüber abgeleitet. Konstantenkörpererweiterungen und die Geschlechter dieser Erweiterungen werden studiert, wobei der Effektivgrad eine wesentliche Rolle spielt. Zum Schluß wird ein unveröffentlichtes Resultat von J. P. Tate angegeben, wonach die Geschlechtererniedrigung stets ein Vielfaches von $(p-1)/2$ (p sei die Charakteristik) ist. In Kap. XVI werden Stellen im Sinne von Dedekind und Bewertungsringe in Zusammenhang gebracht und lineare Reihen in Verbindung mit Divisorenklassen eingeführt. Die Körper vom Geschlecht 0 und 1 werden bestimmt, letztere unter der Annahme, daß ein Divisor vom Grade 1, 2 oder 3 existiert. Hyperelliptische Körper werden untersucht und das Clifford'sche Theorem bewiesen. In Kap. XVII werden die Differentiale mit Hilfe von Untersuchungen ihrer lokalen Komponenten als Summe von Spuren von Residuen ausgedrückt und die Differentiale erster Art bestimmt. In einem kurzen Anhang werden einige vorher gebrauchte Resultate über p -Gruppen und p -Sylowgruppen abgeleitet. H. Benz.

Hasse, Helmut: Zur Arbeit von I. R. Šafarevič über das allgemeine Reziprozitätsgesetz. Math. Nachr. **5**, 301–327 (1951).

Besprechung in dies. Zbl. **57**, 34.

Nakayama, Tadası: Factor system approach to the isomorphism and reciprocity theorems. J. math. Soc. Japan **3**, 52–58 (1951).

Let K be a finite Abelian extension of an algebraic number field k with Galois group \mathfrak{G} . Let \mathfrak{C}_K and \mathfrak{C}_k be the idèle-class groups of K and k respectively. A canonical factor system α in $H^2(\mathfrak{G}, \mathfrak{C}_K)$ is constructed with the property that $\sigma \rightarrow \prod_{\tau \in \mathfrak{G}} \alpha(\sigma, \tau)$ induces the reciprocity law isomorphism between \mathfrak{G} and the norm-class idèle-class group $\mathfrak{C}_K/N_K \mathfrak{C}_K$. This canonical factor system can be used in the proof of the reciprocity law. W. H. Mills (R.).

Krasner, Marc: Une loi de réciprocité (préliminaires). C. r. Acad. Sci., Paris **233**, 995–997 (1951).

Krasner, Marc: Une loi de réciprocité. C. r. Acad. Sci., Paris **233**, 1409–1414 (1951).

Die vorliegenden zwei Arbeiten bringen teils mit skizziertem Beweis einen wesentlichen Beitrag zur vom Verf. in einer Reihe von früheren Untersuchungen entwickelten Klassenzkörpertheorie für Galoissche Körpererweiterungen endlichen Grades. (Vgl. dies. Zbl. **37**, 240, 159.) Es seien K/k ein Zahlkörper endlichen Grades vom Relativgrad n ; P, p ein Primideal vom Primidealen in K bzw. k mit $P|p$; K_P^p/k_P^p , kurz K_P/k_P , die zugehörige lokale Erweiterung von K/k mit der Bewertung $|\cdot|_P, D_{K_P/k_P}, D_{K_P/k}$ bezeichnen die Diskriminante von K/k bzw. K_P/k_P . Eine ganze Zahl $\alpha \in K$ und ihr Minimalpolynom $f_{\alpha/K}$ werden diskriminantiell in K_P/k_P genannt, wenn die Diskriminante von α in K_P/k_P gleich $D_{K_P/k}$ ist. $S_{K_P/k}^{(d)}$ bezeichnet die Menge g genannten Polynome. Die Menge S_K der normierten irreduziblen Polynome in k bildet nach der früher (s. dies. Zbl. **40**, 159) eingeführten Distanzfunktion $d_n(f, g) = |R(f, g)|^{m:n}_P$ ein „ultrametrischen Raum“, wo R die Resultante der Polynome f, g vom Grad l bzw. m bezeichnet. Es sei $r_{K_P/k}$ die kleinste positive (rationale) Zahl, so daß für jedes $f \in S_{K_P/k}^{(d)}$ es je ein α in K in linearen Faktoren zerfallendes g mit $d_n(f, g) \leq r_{K_P/k}$ gibt. Es bezeichne $\{K_P/k, P\}$ die (nicht notwendigerweise ganzzahlige) Potenz von P mit dem P -Wert $r_{K_P/k}$. Ihr Produkt für die $P|D_{K_P/k}$ multipliziert mit den zu den in K/k verzweigten unendlichen Primstellen von k gehörenden Idealen ist ein Führer $\{K/k\}$ von K/k (Verallgemeinerung des Abelschen Falles). Nunmehr sei K/k Galois mit der Gruppe $G_{K/k}$. Für zwei Klassen Σ_1, Σ_2 konjugierter Elemente in $G_{K/k}$ schreibe man $\Sigma_1 = \Sigma_2$ wenn $\Sigma_1 = \Sigma_2^i$ mit einem ganzen i gilt. Ist dann \mathfrak{A} die Menge der minimalen Unterkörper K'/k von K/k mit Abelschem K/K' und P' das durch P teilbare Primideal von k

bezeichnet ferner $\Sigma(p)$ das Artinsche Symbol von p in K/k , so gilt folgendes Lemma: Sind p_1, p_2 zu $\mathfrak{f}(K/k)$ prime Ideale in k , ist P_1 ein Primidealfaktor von p_1 in K_1 , existiert ferner für jedes $K'/k (\in \mathfrak{M})$, wofür P'_1 vom ersten Grade in K'/k ist, ein P'_2 mit $P'_2 = P'_1 \pmod{\mathfrak{f}(K'/k)}$, so gilt $\Sigma(p_1) = \Sigma(p_2)$. Korollar: Gelten die Voraussetzungen für p_2, p_1 statt p_1, p_2 , so gilt $\Sigma(p_1) = \Sigma(p_2)$. — Aus diesem Korollar leitet dann Verf. in der zweiten der obigen Arbeiten seinen Reziprozitätssatz ab, der eine Verallgemeinerung des Artinschen ist und ausspricht, daß jedenfalls $\Sigma(p_1) = \Sigma(p_2)$ gilt, wenn es in k ein irreduzibles Polynompaar gibt, das gewissen endlich vielen lokalen Bedingungen genügt. Diese Bedingungen sind elegant, doch stützen sie sich auf ziemlich viele Begriffe, weshalb bezüglich ihrer auf die Arbeit verwiesen werden soll. Ref. drückt den Wunsch aus, daß die vorliegenden und die vorangehenden in vielen Arbeiten zerstreuten, aber miteinander eng zusammenhängenden wichtigen Untersuchungen des Verf. in einer einheitlichen und ausführlichen Ausarbeitung erscheinen mögen. *L. Rédei.*

Iseki, Kaneshiroo: On the imaginary quadratic fields of class-number one or two. Japanese J. Math. 21, 145—162 (1951).

Let $-\Delta$ be the discriminant of an imaginary quadratic field and h the class number. It is well known that there is at most one such field with $\Delta > 163$ and $h = 1$. In this paper it is shown that there is at most one such field with $\Delta > 90,000$ and $h \leq 2$. In an earlier paper (this Zbl. 48, 28) it was shown that there are exactly 18 values of Δ less than 6000 with $h = 2$, the largest being 427. Given any integer h_0 , the methods of the present paper can be used to calculate a number $N(h_0)$ explicitly, such that there is at most one imaginary quadratic field with $\Delta > N(h_0)$ and $h \leq h_0$. (See the following review.) The method is based on a comparison of the zeros of the two functions $L(s, \chi_1)$ and $F(s) = \zeta(s) L(s, \chi_1) L(s, \chi_2) L(s, \chi_1 \chi_2)$, where $L(s, \chi_i)$ is the L -series corresponding to the character χ_i given by the Kronecker symbol $(- \Delta_i / n)$. If $\Delta_1 > 90,000$ and the corresponding class number h_1 is 1 or 2, then $L(s, \chi_1)$ has a zero between $1 - 5\Delta_1^{-1/2}$ and $1 - h_1 \Delta_1^{-1/2}$. On the other hand, if $\Delta_2 > \Delta_1 > 90,000$ and $h_1, h_2 \leq 2$, then a detailed investigation reveals that $F(s)$ is always positive in this interval. *W. H. Mills (R.).*

Tatuzawa, Tikao: On a theorem of Siegel. Japanese J. Math. 21, 163—178 (1951).

Let k be a positive integer. Let χ be a non-principal primitive real character modulo k , and let $L(s, \chi)$ be the corresponding L -series. Siegel has shown that $L(1, \chi) > c(\varepsilon) k^{-\varepsilon}$ for any positive ε , where $c(\varepsilon)$ is a positive constant that depends only on ε but cannot be given explicitly (this Zbl. 11, 9). Here it is shown that $L(1, \chi) > 0.1 \varepsilon k^{-\varepsilon}$, with at most one exception. Furthermore, if $\frac{1}{2} > \varepsilon > 0$ and $k \geq \max(\varepsilon^{1/\varepsilon}, \varepsilon^{11/2})$, then $L(1, \chi) > 0.655 \varepsilon k^{-\varepsilon}$ with at most one exception. From the latter result it is simple to deduce the following theorem: Given any positive integer h_0 there is at most one imaginary quadratic field with class number $h \leq h_0$ and discriminant $-k$, $k \geq 2100 h_0 \log^2(13 h_0)$. As in the special case $h_0 = 2$ treated by Iseki, the proof is based on a comparison of the zeros of $L(s, \chi_1)$ and $F(s)$ (see the preceding review). The actual method by which this comparison is made is considerably different in the two papers. *W. H. Mills (R.).*

Zahlentheorie:

Braumann, Peter Bruno Theodor: Die Partitionen in den verschiedenen Zweigen der Mathematik. Univ. Lisboa, Revista Fac. Ci., II. Ser. A 1, 205—296 (1951) [Portugiesisch].

● **Kulik, J. Ph., L. Poletti et R. J. Porter: Liste des nombres premiers du onzième million (plus précisément de 10006741 à 10999997) d'après les tables manuscrites. Amsterdam 1951. 25 p.**

Richert, Hans-Egon: Über permutierbare Primzahlen. Norsk mat. Tidsskr. 33, 50—53 (1951) [Norwegisch].

A permutable prime number is a positive integer which is a prime for every permutation of the digits to base 10. It is established that, apart from primes of the form $111 \dots 1$, there are no permutable primes with n digits for $3 < n < 6 \cdot 10^{175}$.

I. Niven (R.).

Kurbatov, V. A.: Über die Monodromiegruppe einer algebraischen Funktion. Mat. Sbornik, n. Ser. 25 (67), 51—94 (1949) [Russisch].

Es sei $F(y) = y^n + a_2 y^{n-2} + \dots + a_{n-1} y$ ein ganzzahliges Polynom, welches für unbegrenzt viele Primzahlen p Permutationen liefert, d. h. es sollen die Zahlen $F(0), F(1), \dots, F(p-1)$ ein vollständiges Restsystem modulo p liefern. Es ist lange bekannt, daß die reinen Potenzen y^n und die Tschebyscheff-Polynome $T_n(y)$ dies leisten, dazu die durch gewisse lineare Substitutionen daraus hervorgehenden Polynome. Ob das die einzigen Polynome n -ten Grades sind, mit dieser Permutationseigenschaft (P), das hängt mit der arithmetischen Natur von n zusammen und, nach Schur, mit der Monodromiegruppe $\mathfrak{M}(n)$ derjenigen algebraischen Funktion, welche durch $F(y) = x$ erklärt ist [für Primzahlen $n = p$ ist $\mathfrak{M}(n)$ auflösbar und nur jene Polynome zeigen (P)]. — Ein n heißt Dicksonzahl (nach Schur), wenn (P) nur für die y^n und $T_n(y)$ (usw.) besteht. — Man weiß nach I. Schur und nach U. Wegner, daß die ungeraden p^r sowie $p_1^r p_2^r$ Dicksonzahlen sind. Verf. beweist das hier auch für ungerade $n = \prod_1^k p_k, k = 3, 4$, und ergänzt den Beweis für $p_1^r p_2^r$, der bei Schur nicht ausgeführt und bei

Wegner nur für $r = s = 1$ gegeben ist. — Der Beweis stützt sich auf die (bekannte) Struktureigenschaft von $F = y^n$, und $F = T_n$ bei zusammengesetztem n , wonach $F = f[\varphi(y)]$ ist, wobei f, φ wieder Polynome dieser Typen sind; daher ist dann $\mathfrak{M}(n)$ imprimitiv. Ist umgekehrt die Monodromiegruppe einer durch $F(y) = x$ definierten algebraischen Funktion imprimitiv, so gilt (nach I. F. Ritt) $F = f(\varphi)$, und f, φ sind zugleich mit F ganzzahlige Polynome. Anderseits zieht die Eigenschaft (P) für F auch (P) für f und φ nach sich, wenigstens für dieselben p . Ist daher ein n teilbar in Dicksonzahlen und zudem $\mathfrak{M}(n)$ imprimitiv, so ist n Dicksonzahl. — Man hat also, um das Problem zu lösen, entweder die Auflösbarkeit von $\mathfrak{M}(n)$ darzulegen oder die Imprimitivität dieser Gruppe zusammen mit dem Umstande, daß jeder Teiler von n eine Dicksonzahl ist. E. Ullrich.

Varnavides, P.: Die Minkowskischen Konstanten bezüglich quadratischer Formen, die in der Nähe von $x^2 - 2y^2$ liegen. Bull. Soc. math. Grèce 25, 153—163 (1951) [Griechisch].

Čudakov (Tschudakoff), N. G.: Über die algebraische Unabhängigkeit der Werte der Exponentialfunktion. Ukrain. mat. žurn. 3, 211—217 (1951) [Russisch].

Analysis.

Allgemeines:

● **Witt, E.:** Intuitionistische Mathematik. (Conferencias de Matemática, Vol. II.) Madrid: Instituto de Matemáticas „Jorge Juan“, 1951. 8 p. [Spanisch].

● **Herland, Leo:** Dictionary of mathematical sciences. Vol. I: German—English. Vol. II: English—German. New York: Frederick Ungar Publishing Co.; Wiesbaden: Brandstetter-Verlag 1951, 1954. 335, 236 p.

Es handelt sich um ein zweisprachiges mathematisches Wörterbuch, dessen Ziel nicht die Erklärung der mathematischen Begriffe nach Art eines Lexikons, sondern dessen Hauptzweck das Übersetzen ist. Behandelt werden alle Gebiete der Mathematik, mathematische Logik, kaufmännisches Rechnen, in größerer Ausführlichkeit, sowie Physik und Astronomie in allen wichtigsten Ausdrücken, die der mathematischen Behandlung leicht zugänglich sind.

● **Villa, Mario:** Repertorio di Matematiche. Padova: CEDAM — Casa Editrice Dott. Antonio Milani (1951).

Die Artikel werden unter der Abkürzung Repertorio Mat. einzeln angezeigt; s. dies. Zbl. 44, 5, 32, 44, 48, 128, 153, 155, 156, 158, 159, 163, 165, 170, 254, 294, 349 (2), 350; 45, 28, 168, 289.

Mengenlehre:

Sudan, Gabriel: Les discontinus dyadiques et la puissance du continu. Acad. Republ. popul. Române, Studii Cerc. mat. 2, 364—381, russische und französ. Zusammenfassn. 382—383. 384—386 (1951) [Rumänisch].

Mišík, L.: On one ordered continuum. Czechosl. math. J. 1 (76), 81—86 (1951).

In dieser Note gibt Verf. eine Lösung zu einem Problem von J. Novák

(dies. Zbl. 45, 169), indem er in Anlehnung an das Nováksche Verfahren ein linear geordnetes Kontinuum \mathfrak{P}_7 vom Typus \mathfrak{P}_k ($k = 1, 2, 3, 4, 5, 6$, Novák, a. a. O.) konstruiert.

H. Terasaka.

Novotný, Miroslav: Construction de certains continus ordonnés de puissance 2. Czechosl. math. J. 1 (76), 87—95 (1951).

Zunächst wird die Vermutung von J. Novák (dies. Zbl. 45, 169), daß \mathfrak{P}_3 ähnlich mit dem Bernsteinschen Ultrakontinuum [F. Bernstein, Math. Ann. 61, 117—155 (1905)] sei, bestätigt. Dann wird ein Verfahren, von einem linearen Kontinuum weitere Kontinuen abzuleiten, eingeführt; mit dessen Hilfe werden von den Kontinuen \mathfrak{P}_k ($k = 1, \dots, 6$ Novák, a. a. O.; $k = 7$ Mišík, vorhergend. Refer.) weitere Kontinuen \mathfrak{P}_k^* abgeleitet, die die analogen Eigenschaften wie \mathfrak{P}_k besitzen.

H. Terasaka.

Differentiation und Integration reeller Funktionen. Maßtheorie:

● **Malmquist, Johannes, Valdemar Stenström und Sture Danielson:** Mathematische Analysis. Teil I: Differential- und Integralkalkül. Stockholm: Natur und Kultur 1951. 714 S.; 70,— Kr. [Schwedisch].

Koksma, J.: Der Limesbegriff. I. II. Euclides, Groningen 26, 261—296; 27, 15—40 (1951) [Holländisch].

Kametani, Shunzi: A new formulation of mean value theorem. Natur. Sci. Rep. Ochanomizu Univ. 1, 1—5 (1951).

L'A. dà la seguente formulazione generale del teorema della media: Sia $\varphi(I)$ semplicemente additiva nella famiglia degli intervalli chiusi di un intervallo chiuso I_0 ed ivi continua, cioè infinitesima con la misura di I . Esiste allora un punto P_0 interno ad I_0 , tale che: $\underline{D}\varphi(P_0) \leq \varphi(I_0)/m(I_0) \leq \overline{D}\varphi(P_0)$. Mette inoltre in luce alcune fra le più significative proposizioni che facilmente segnano dal teorema enunciato.

E. Casiero.

Kneser, Martin: Abhängigkeit von Funktionen. Math. Z. Berlin 54, 34—51, (1951).

Siano $f_1(x_1, x_2, \dots, x_n), \dots, f_m(x_1, x_2, \dots, x_n)$ m funzioni del punto $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ di uno spazio euclideo a n dimensioni. È noto che se $m = n$ condizione necessaria e sufficiente affinché le funzioni $f_i(x)$ ($i = 1, 2, \dots, n$) siano dipendenti è che lo jacobiano $\partial(f_1, \dots, f_n)/\partial(x_1, \dots, x_n)$ si annulli identicamente. Se $m < n$ e con più forti ipotesi di differenziabilità la corrispondente condizione è che la matrice jacobiana $\partial(f_1, f_2, \dots, f_m)/\partial(x_1, x_2, \dots, x_n)$ abbia caratteristica al più uguale a $m - 1$. In questo lavoro l'A. riduce allo stretto necessario e ipotesi di differenziabilità occorrenti a stabilire tale proposizione, mostrando inoltre che le condizioni ottenute non possono essere migliorate. I risultati fondamentali ottenuti sono i seguenti: „Sia $k = \max(n - m + 1, 1)$ e le funzioni $f_i(x)$ ($i = 1, 2, \dots, m$) siano differenziabili con continuità fino all'ordine k e la matrice jacobiana $\partial(f_1, \dots, f_m)/\partial(x_1, \dots, x_n)$ abbia caratteristica al più $m - 1$. Allora le funzioni $f_i(x)$ sono dipendenti in A .“ „Sia $k \geq \max((n - m + 2), 2, 1)$ e le funzioni $f_i(x)$ siano differenziabili con continuità fino all'ordine k nell'insieme aperto G ; condizione necessaria e sufficiente affinché esse siano dipendenti in G è che la matrice $\partial(f_1, \dots, f_m)/\partial(x_1, \dots, x_n)$ abbia in G caratteristica al più $m - 1$.“ S. Faedo.

Conti, Roberto: Funzioni a variazione limitata in più variabili, nel senso di Fréchet e nel senso di Faedo. Atti Accad. naz. Lincei, Rend., Cl. Sci. fis. mat. natur., VIII. Ser. 10, 462—467 (1951).

In un lavoro del 1937, dedicato alla determinazione dell'ordine di grandezza dei coefficienti di Eulero-Fourier, S. Faedo aveva dato una nuova definizione di funzione $f(x)$ a variazione limitata, equivalente a quella di Jordan e che rispetto a questa presentava alcuni vantaggi; l'estensione formale di quella definizione alle funzioni di più variabili portava ad una classe di funzioni a variazione limitata che non coincideva con quelle di Vitali, che si ottengono estendendo formalmente l'ordinaria definizione di Jordan. In questa interessante nota R. Conti prova che tale classe di funzioni coincide con quella delle funzioni a variazione limitata secondo Fréchet, delle quali si ottiene così una più semplice definizione.

S. Faedo.

Parthasarathy, M. and C. T. Rajagopal: A theorem on the Riemann-Liouville integral. *Math. Z.* **55**, 84—91 (1951).

The authors prove, as a companion to a theorem of M. Riesz [*Acta Litt. Sci. Szeged* **1**, 114—126 (1923)] the following result with a one-sided hypothesis. Let $\varphi(x)$ be of bounded variation in every finite interval,

$$\Gamma(\alpha) \Phi_{\alpha}(x) = \int_{\alpha}^x (x-t)^{\alpha-1} \varphi(t) dt, \quad \alpha > 0,$$

$1 \leq \gamma < r$, $\min(k, 1+r) \geq r-1$. Then the hypotheses $\varphi(x) = O_L(x^l)$ and $\Phi_r(x) \sim K x^k$ as $x \rightarrow \infty$ together imply

$\Phi_{\gamma}(x) = o\{x^{[l(r-\gamma)+k\gamma]/r}\}$ if $k < l+r$, $\Phi_{\gamma}(x) \sim K [\Gamma(k+1)/\Gamma(k+r+\gamma+1)] x^{k-r+\gamma}$

if $k \geq l+r$. The second case would be trivial with a twosided hypothesis. The case of positive integral r implies the following theorem about a function and its derivatives. If $f(x)$ is the r th integral of $f^{(r)}(x)$. $f^{(r)}(x) = O_L(x^l)$ and $f(x) \sim K x^k$, then

$f^{(r-1)}(x) = o\{x^{[l(r-1)+k]/r}\}$ if $k < 1+r$, $f^{(r-1)}(x) \sim K k(k-1) \dots (k-r+2) x^{k-r+1}$ if $k \geq l+r$.

R. P. Boas, jr. (R.).

Allgemeine Reihenlehre:

Čelidze, V. G.: Die Borelsche Summabilität von Doppelreihen. *Soobščeniya Akad. Nauk Gruzinskoi SSR* **8**, 501—508 (1947) [Russisch].

(1) $\sum_{i,j=1}^{\infty} a_{ij}$ sei formal gegeben, s_{mn} bezeichne $\sum_{i=0}^m \sum_{j=0}^n a_{ij}$, und $F(t_1, t_2) = \sum_{i,j=0}^{\infty} s_{ij} \frac{t_1^i}{i!} \frac{t_2^j}{j!}$

konvergiere für alle reellen t_1 und t_2 . (1) heißt B_s -summierbar gegen s , wenn $e^{-t_1-t_2} F(t_1, t_2)$ für $t_1, t_2 \rightarrow \infty$ gegen s konvergiert, wobei $1/\lambda \leq t_1/t_2 \leq \lambda$ ($\lambda \geq 1$) gilt. — Wenn $|s_{mn}| \leq A(1 + \sigma/\lambda)^{m+n}$ für irgendein $\sigma \geq 1$ und $A > 0$ gilt, dann ist (1) B_{λ} -summierbar für $1 \leq \lambda' < \lambda/\sigma$. Der Satz gilt u. a. nicht mehr für $\lambda' = \lambda/\sigma$. Weiter: Wenn (1) im Pringsheimschen Sinne gegen s konvergiert und für positive Zahlen A , μ und ν $|s_{mn}| \leq A(m+1)^{\mu}(n+1)^{\nu}$ gilt, dann ist (1) für jedes $\lambda \geq 1$ B_{λ} -summierbar gegen s .

L. Schmetterer.

Čelidze, V. G.: Die Cesàrosche Summabilität von numerischen Doppelreihen. *Soobščeniya Akad. Nauk Gruzinskoi SSR* **8**, 121—126 (1947) [Russisch].

s_{mn} hat dieselbe Bedeutung wie im vorhergehenden Referat. Aus der Konvergenz von $\sum_{i,j=1}^{\infty} a_{ij}$, $\lim_{m \rightarrow \infty} \frac{s_{mn}}{m+1} = 0$ für alle n und $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{s_{mn}}{n+1} = 0$ für alle m folgt

die $C_{11}^{(\lambda)}$ -Summierbarkeit von $\sum a_{ij}$. (Definition: Čelidze, dies. Zbl. **40**, 26.) Dies ist als Sonderfall enthalten in Čelidze, l. c. Verf. zeigt, daß das Wegfallen irgendeiner Voraussetzung die Gültigkeit des Satzes zunichte machen kann. Überdies stellen die angeführten Bedingungen nicht stets die C_{11} -Summierbarkeit schlechthin der Reihe sicher.

L. Schmetterer.

Čelidze, V. G.: Die Beziehung zwischen der Cesàroschen und der Abelschen Summabilität von Doppelreihen. *Soobščeniya Akad. Nauk Gruzinskoi SSR* **8**, 365—372 (1947) [Russisch].

Das Hauptresultat der Arbeit ist als Sonderfall ($\alpha = \beta - 1$) in der Arbeit von Timan, dies. Zbl. **35**, 40 und 512 enthalten. Der Verf. zeigt, daß die Ungültigkeit mindestens einer der Bedingungen seines Satzes die Unrichtigkeit des Satzes zur Folge haben kann. Überdies stellen die Voraussetzungen des Satzes im allgemeinen nicht die A -Summierbarkeit schlechthin der Doppelreihe sicher. Zumindest teilweise sind jedoch auch diese Aussagen überholt. (Vgl. Timan, dies. Zbl. **42**, 65.)

L. Schmetterer.

Čelidze, V. G.: Über die verallgemeinerte Abelsche Summabilität von Doppelreihen. Soobščeniia Akad. Nauk Gruzinskoi SSR 9, 457—462 (1948) [Russisch].

Die Ergebnisse dieser Arbeit sind ersichtlich aus Čelidze, dies. Zbl. 40, 26. Sie beziehen sich insbesondere auf Matrizen der Form $a_{ij}(x, y)$. L. Schmetterer.

Čelidze, V. G.: Lineare Transformationen von numerischen Doppelreihen. Soobščeniia Akad. Nauk Gruzinskoi SSR 9, 333—339 (1948) [Russisch].

Die Ergebnisse sind enthalten in Čelidze, dies. Zbl. 40, 26. Vgl. auch vorsteh. Referat. L. Schmetterer.

Silverman, L. L.: Triangular matrices determined by two sequences. Structure, Method, Meaning. Essays in Honor of H. M. Sheffer, 74—83 (1951).

Silverman obtains a triangular matrix T which includes in a single definition the summability definitions of Nörlund and Riesz. The triangular matrix $T(p_n, p'_n)$ is defined in terms of two sequences p_n, p'_n where $p_n p'_n \neq 0$. Then $a_{nk} = p_{n-k} p'_k (p, p')$, where $(a, b)_n = \sum_{k=0}^n a_{n-k} b_k$. T does not include the Hausdorff matrix but necessary and sufficient conditions are obtained for T to be a Hausdorff matrix. Silverman then defines the transformation $T(p, p', p'')$ by $a_{nk} = p_{n-k} p'_k p''_{n-k} A_n$, where $A_n = \sum_{k=0}^n p_{n-k} p'_k p''_{n-k}$, which includes the summability definitions of De la Vallée Poussin and Plancherel. Finally he states necessary and sufficient conditions for the regularity of the transformation $T(p, p', p'')$. Conditions for $T(p, p')$ are then obtained by using the fact that $T(p, p') = T(p, p', 1)$. A. Rose.

Rajagopal, C. T.: A note on generalized tauberian theorems. Proc. Amer. math. Soc. 2, 335—349 (1951).

Combining some known results by Minakshisundaram (this Zbl. 23, 48), Pitt (this Zbl. 19, 109) and Szász [Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-phys. Kl. 1930, 315—33 (1930); this Zbl. 13, 262], the author obtains some new Tauberian theorems for the methods of Wiener type $\Phi(t) = \int_0^\infty q(ut) dA(u), t \rightarrow 0^+$.

As corollaries of more general results he proves: (i) Let $q(u)$ and $\psi(w)z = q'(u)$ be positive, decreasing and have continuous derivatives for $u \geq 0$; further, let $q(0) = 1$ and $\int_0^\infty u^{-1} q(u) du < \infty$ and let $A(u)$ be of bounded variation in any finite interval with $A(0) = 0$. Then $\liminf u^{-1} \int_0^u A(x) dx \geq 0$ and the existence and boundedness of $\Phi(t)$ for $t \rightarrow 0^+$ imply

$$\liminf_{u \rightarrow \infty} A(u) = \liminf_{t \rightarrow 0^+} \Phi(t), \quad \limsup u^{-1} \int_0^u A(x) dx = \limsup \Phi(t).$$

(ii) If $q(u)$ satisfies the above regularity conditions and $\int_0^u u^x \psi(u) du \neq 0$ for any real x , then $\liminf u^{-1} \int_0^u x dA(x) < \infty$ and the convergence of $\Phi(t)$ for $t \rightarrow 0^+$ imply $\lim u^{-1} \int_0^u A(x) dx = \lim_{t \rightarrow 0^+} \Phi(t)$. G. G. Lorentz (R.).

Approximation und Reihendarstellung reeller Funktionen:

Hsu, L. C.: On the asymptotic evaluation of a class of multiple integrals involving a parameter. Amer. J. Math. 73, 625—634 (1951).

In Verallgemeinerung einer früheren Untersuchung (dies. Zbl. 40, 180) betrachtet Verf. ein n -faches Integral $\int_R \Phi(x) f(x, \lambda) dx_1 \cdots dx_n$ ($x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$),

erstreckt über einen einfach zusammenhängenden, beschränkten Bereich R des reellen n -dimensionalen euklidischen Raumes, in dessen Innerem $f(x, \lambda)$ bei $x = x(\lambda)$ ein absolutes Maximum besitzt, für $\lambda \rightarrow \infty$. Im früher behandelten Falle war $f(x, \lambda) = \lambda g(x)$, so daß die Lage des Maximums unabhängig von λ war; daß dies jetzt nicht mehr der Fall zu sein braucht, ist die Hauptschwierigkeit. Unter der Annahme stetiger 1. und 2. partieller Ableitungen, mit $f_k(x(\lambda), \lambda) = 0$ ($k = 1, 2, \dots, n$) führt Taylorsche Entwicklung in der Umgebung von $x(\lambda)$ auf die Untersuchung der quadratischen Form $\sum -f_{ik}(x(\lambda), \lambda) u_i u_k$ ($u = x - x(\lambda)$), deren Determinante die Hessesche Determinante $H_n[-f]$ der Funktion $-f(x, \lambda)$ für $x = x(\lambda)$ ist. Es mögen nun die Hauptunterdeterminanten, also die Hesseschen Determinanten bezüglich x_1, x_2, \dots, x_k , mit $H_k[-f]$ bezeichnet werden. Setzt man dann voraus, daß die $H_k[-f]$ in R positiv sind, daß ferner $x(\lambda)$ gegen einen inneren Punkt ξ strebt für $\lambda \rightarrow \infty$, während $f_{ik}(x, \lambda) \sim f_{ik}(\xi, \lambda)$, $H_k[-f(x, \lambda)] \rightarrow \infty$, und schließlich $\lg H_n[-f] = o(H_k[-f]/H_{k-1}[-f])$ für $(x, \lambda) \rightarrow (\xi, \infty)$, dann gelangt man schließlich zu dem asymptotischen Ausdruck $\Phi(\xi) \exp [f(x(\lambda), \lambda)] \cdot \{(2\pi)^n / H_n[-f(\xi, \lambda)]\}^{1/2}$ ($\Phi(x)$ stetig, $\Phi(\xi) \neq 0$). Der Beweis beruht auf der expliziten Durchführung der Reduktion der (positiv definiten) quadratischen Form auf eine Quadratsumme, wobei durch geeignete Wahl der Umgebung $|u_j| < \varepsilon_j(\lambda)$ dafür gesorgt wird, daß die neuen Integrationsgrenzen mit λ ins Unendliche streben, worauf das Wahrscheinlichkeitsintegral benützt werden kann.

Hermann Schmidt (Würzburg).

Mandelbrojt, S.: Théorèmes généraux de fermeture. J. Analyse math. 1, 180—208 (1951).

French version of the original contributions contained in a monograph of the author (General theorems of closure, Houston 1951, Chap. II, pp. 34—36, Chap. III, Chap. IV, pp. 53—65, this Zbl. 43, 289).

J. Horváth.

Morozov, M. I.: Über einige Fragen der gleichmäßigen Annäherung stetiger Funktionen durch Funktionen der Interpolationsklassen. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 77, 381—383 (1951) [Russisch].

Es bezeichne $K(F)$ die Klasse von Funktionen F mit den folgenden Eigenschaften: $F(x; a_1, a_2, \dots, a_n)$ ist eindeutig definiert in $0 \leq x \leq 1$, $\bar{a}_i < a_i < \bar{a}_i$ ($i = 1, 2, \dots, n$) und daselbst stetig in der Gesamtheit aller dieser Argumente. Ferner besitzt F in diesem Bereich die folgende Interpolationseigenschaft: Jedes Gleichungssystem der Art $y_i = F(x_i; a_1, a_2, \dots, a_n)$ ($i = 1, 2, \dots, n$) besitzt ein eindeutiges Lösungssystem für die a_1, a_2, \dots, a_n , wo x_1, x_2, \dots, x_n beliebige Größen aus $[0, 1]$ sind und y_i ein beliebiger Wert ist aus dem Wertebereich von $F(x; a_1, a_2, \dots, a_n)$, der dadurch entsteht, daß man $x = x_i$ als Parameter festhält, während die a_1, a_2, \dots, a_n unabhängig voneinander sämtliche Werte aus deren Definitionsintervall annehmen. Verf. gibt drei Sätze an über die gleichmäßige Approximation stetiger Funktionen einer Variablen x — wobei der Wert einer solchen Funktion für jedes x dem obengenannten Wertebereich angehört — durch Funktionen aus $K(F)$. Diese Sätze sind Verallgemeinerungen der Tschebyscheffschen und de la Vallée Poussinschen Ergebnisse für die Approximation stetiger Funktionen durch Polynome. Ferner wird bei den angeführten Sätzen die approximierende Funktion aus $K(F)$ durch eine Minimaleigenschaft dieser Annäherung eindeutig festgelegt.

N. Stuloff.

Matsumura, Yoshimi: Note on the summability of orthogonal series. J. Osaka Inst. Sci. Technol., Part I 3, 21—24 (1951).

Zu einem zuerst von Z. Zalewsky (dies. Zbl. 15, 255) für gewöhnliche Fourierreihen aufgeworfenen Problem gibt Verf. den folgenden Beitrag: Es sei $f(t)$ eine in (a, b) definierte, reellwertige Funktion der Klasse L^2 und $\sum_{n=1}^{\infty} a_n \varphi_n(t)$ ihre Fourierreihe bezüglich eines in (a, b) orthonormalen Systems $\{\varphi_n(t)\}$. Ist die Folge $\{S_n(t)\}$ der Teilsummen dieser Fourierreihe fast überall $(C, 1)$ -summierbar zur Summe $f(t)$, so gilt dasselbe für jede Folge $\{S_{nk}(t)\}$ mit beliebigem festem $k = 1, 2, \dots$.

F. Lösch.

Sunouchi, Gen-ichirô and Shigeky Yano: Notes on Fourier analysis. XXXIX. Convergence and summability of orthogonal series. Proc. Japan Acad. 26, Nr. 7, 10—16 (1950).

The object of this paper is to prove the following theorem: „Let $\{\varphi_n(x)\}$ be any normalized orthogonal system in (a, b) ; if we denote by $N_n^+(x)$ the n -th $(C, -\alpha)$ -mean of the series $\sum_{n=1}^{\infty} a_n n^{-\alpha} \varphi_n(x)$, then $\int_a^b \sup_n |N_n^+(x)|^2 dx \leq A_{\alpha} \sum_{n=1}^{\infty} a_n^2$ where A_{α} is an absolute constant depending only on α . This theorem generalizes a Kantorovitch's theorem, of which is here given a new proof.

S. Faedo.

Matsuyama, Noboru: Notes on Fourier analysis. XXXII. On the summability $(C, 1)$ of the Fourier series. Proc. Japan Acad. 26, Nr. 7, 5—9 (1950).

The object of this paper is to prove the following theorems, which are extensions of theorems of Hahn, Prasad and Hsiang: Theorem 1. If for any $\delta > 0$ $\int_0^t \varphi(x, u) (\log 1/u)^{1+\delta} u^{-1} du$ exists by the Cauchy's sense, then the Fourier series of $f(x)$ is summable $(C, 1)$ at the point x [$\varphi(x, u) = \frac{1}{2} \{f(x+u) + f(x-u) - 2f(x)\}$]. — Theorem 2. If for any $s \geq 0$ $(1) \int_0^t \varphi(x, u) (\log 1/u)^s u^{-1} du$ exists by the Cauchy's sense, then the Fourier series of $f(x)$ is summable $(R, \log n, 1)$ at the point x . — Theorem 3. For any $0 \leq s < 1$ there exists a function $f(x)$ satisfying the condition (1) but the Fourier series of $f(x)$ is not summable $(C, 1)$ at the point x .

S. Faedo.

Bosanquet, L. S.: Some properties of Cesàro-Lebesgue integrals. Proc. London math. Soc., II. Ser. 49, 40—62 (1947).

Das Cesàro-Lebesgue-Integral $\int_{\rightarrow 0(C, \lambda)}^a g(t) dt$ einer Funktion $g(t)$ wird für $\lambda \geq 0$ ($\mu = \max(\lambda - 1, 0)$) durch Induktion erklärt: $g(t)$ heißt in $(0, a)$ C_2L -integabel, wenn 1) $g(t)$ in einem jeden Intervall (ε, a) mit $0 < \varepsilon < a$ (a fest) L -integabel ist und 2) im Fall $\lambda = 0$ der Grenzwert $(1) \lim_{\varepsilon \rightarrow +0} \int_{\varepsilon}^a g(t) dt$ oder im Fall $\lambda > 0$ der Grenzwert $(2) \lim_{\varepsilon \rightarrow +0} (\lambda/\varepsilon^{\lambda}) \int_{\varepsilon}^a (\varepsilon - t)^{\lambda-1} dt \int_t^a g(u) du$ existiert. Das C_2L -Integral wird durch den Grenzwert (1) bzw. (2) definiert. Verf. untersucht eingehend die Eigenschaften des für das Cesàro-Summabilitätsproblem der (sukzessive) abgeleiteten Fourierschen Reihen bedeutsamen CL -Integrals und gewinnt Bedingungen für $g(t) \in C_2L$ bzw. $g(t) h(t) \in C_2L$ in $(0, a)$.

V. Garten.

Bosanquet, L. S.: The Cesàro summability of the successively derived allied series of a Fourier series. Proc. London math. Soc., II. Ser. 49, 63—76 (1947).

Das Hauptresultat der Arbeit bildet die Aufstellung notwendiger und hinreichender Bedingungen für die C -Summierbarkeit der wiederholt abgeleiteten zu der Fourierreihe einer in $(-\pi, \pi)$ L -integablen, mit 2π periodischen Funktion $f(t)$ konjugierten Reihe. Sei

$\varphi(t)$ bzw. $\psi(t) = \frac{1}{2} \{f(x+t) - f(x-t)\}$, $f(t) \sim \frac{a_0}{2} + \sum' (a_n \cos nt + b_n \sin nt)$ und $g(t) = \frac{r!}{t^r} \left\{ \psi(t) - \sum_{\nu=1}^{r/2} \frac{\alpha_{2\nu-1}}{(2\nu-1)!} t^{2\nu-1} \right\}$ für gerades r , bzw. $= \frac{r!}{t^r} \left\{ \varphi(t) - \sum_{\nu=0}^{(r-1)/2} \frac{\alpha_{2\nu}}{(2\nu)!} t^{2\nu} \right\}$ für ungerades r . Notwendig und hinreichend für die $(C, \alpha + r)$ -Summierbarkeit ($\alpha \geq 0, r > 0$ ganz) der Reihe $\sum' (d/dx)^r (b_n \cos nx - a_n \sin nx)$ zum Wert s

ist die Existenz von Konstanten α_r derart, daß 1) die ungerade Funktion $g(t)$ in $(0, \pi)$ (C, L) -integabel ist und ihre konjugierte Reihe bei $t = 0$ (C, α) -summierbar ist, 2) $g(t)/t$ in $(0, \pi)$ (C, L) -integabel ist und $\frac{2}{\pi} \int_{\rightarrow 0(C)}^{\infty} \frac{g(t)}{t} dt = s$ gilt. Überdies gilt für $\nu = r - 1, r - 3, \dots$: $\alpha_r = \lim_{\varrho \rightarrow 1-0} \sum (d/dx)^\nu (a_n \cos nx + b_n \sin nx) \varrho^n$.
V. Garten.

Salem, R.: On singular monotonic functions whose spectrum has a given Hausdorff dimension. Ark. Mat. 1, 353—365 (1951).

Let $F(x)$ be a continuous monotonic function which is constant in each interval contiguous to a perfect set E of measure zero; E is called the spectrum of the function. In this paper are proved the following theorems: „Given any number α , $0 < \alpha < 1$, and a positive ε , arbitrarily small, but fixed, there exists a perfect set E , with Hausdorff dimension α and a non-decreasing function $F(x)$, with spectrum E , such that the Fourier-Stieltjes coefficients of dF are of order $1/n^{(1/2)-\varepsilon}$. No function (except constant) can have as spectrum a perfect set of Hausdorff dimension $\alpha > 0$ and have Fourier-Stieltjes coefficients of order $n^{-(1/2)-\varepsilon}$ ($\varepsilon > 0$).“ These results are even sharpened in this paper.

S. Faedo.

Schweitzer, M.: The partial sums of second order of the geometric series. Duke math. J. 18, 527—533 (1951).

G. Szegő [Duke math. J. 8, 559—564 (1941)] bewies, daß $\sum_{\nu=0}^n \binom{n+2-\nu}{2} r \sin \nu x$ positiv ist im Intervall $0 \leq x \leq \gamma$, $\sin^2 \frac{1}{2} \gamma = 0, 7$, $\frac{1}{2} \pi < \gamma < \pi$. Verf. beweist, daß γ durch $2\pi/3$ ersetzt werden kann und daß diese Schranke die größtmögliche ist.
J. Heinhold.

Minakshisundaram, S. and Otto Szász: On absolute convergence of multiple Fourier series. Trans. Amer. math. Soc. 61, 36—53 (1947).

Es werden die Beziehungen zwischen dem mittleren Absolutbetrag einer Funktion $f(x)$ und Reihen der Form $\sum |c_n|^\beta$ ($\beta > 0$) untersucht, wo c_n die Fourierkoeffizienten von $f(x)$ bedeuten. Zu den von O. Szász herrührenden Ergebnissen für einfache Fourierreihen (dies. Zbl. 17, 302) werden jetzt unter Anwendung der von Bochner in die Theorie der Fourierreihen in mehreren Veränderlichen eingeführten sphärischen Mittel einer Funktion die analogen Resultate für Fourierreihen in mehreren Veränderlichen formuliert und bewiesen. — Unter x_1, x_2, \dots, x_k reelle Veränderliche, unter n_1, n_2, \dots, n_k ganze Zahlen verstanden, bezeichnen $X = (x_1, x_2, \dots, x_k)$, $N = (n_1, n_2, \dots, n_k)$ Vektoren im k -dimensionalen Raum; NX sei ihr skalares Produkt, $f(X) = f(x_1, \dots, x_k)$ eine reellwertige integrab. Funktion der Periode 2π in jeder Veränderlichen,

$$f(X) \sim \sum_{n_1} \dots \sum_{n_k} c_{n_1 \dots n_k} e^{i(n_1 x_1 + \dots + n_k x_k)} = \sum c_N \exp(iNX).$$

$$c_N = \frac{1}{(2\pi)^k} \int_{-\pi}^{\pi} \dots \int_{-\pi}^{\pi} f(X) e^{-iNX} dX, \quad M_p^N f = \frac{1}{(2\pi)^k} \int_{-\pi}^{\pi} |f(X)|^p dX.$$

Das sphärische Mittel von $f(X)$ über der Kugel mit Radius t und Mittelpunkt x ist

$$f(X; t) = \frac{\Gamma(k/2)}{2 \cdot \pi^{k/2}} \int_{\sigma} f(x_1 + t\xi_1, \dots, x_k + t\xi_k) d\sigma, \text{ wobei } \sigma \text{ die Einheitskugel } \xi_1^2 + \dots + \xi_k^2 = 1$$

und $d\sigma$ ihr $(k-1)$ -dimensionales Volumenelement bezeichnet. Endlich sei $\Phi(X; t) = f(X; t) - f(X)$ und $\omega(t)$ eine positive Funktion von t , welche für $t \rightarrow 0$ gegen Null abnimmt. Das Hauptergebnis der Arbeit stellt ein Kriterium für absolute Konvergenz dar: Ist $1 \leq p \leq 2$, $f(X) \in L_p$

und (1) $M_p \Phi(X; t) = O(\omega(t))$ ($t \rightarrow 0$) sowie (2) $\sum_{\lambda=1}^{\infty} n^{-\beta/p'} \omega^\beta(\delta n^{-1/k}) < \infty$ für irgendein $\beta > 0$ ($\delta > 0$ beliebig), so gilt (3) $\sum |c_N|^\beta < \infty$ ($1/p + 1/p' = 1$). Umgekehrt folgt mit der Abkürzung $\varrho_n^{p'} = \sum_{|N|=n} |c_N|^{p'}$ aus (4) $\sum_{\lambda=1}^{\infty} \omega^\beta(\delta 2^{-\lambda} n^{-1/2}) = O(\omega^\beta(\delta n^{-1/2}))$ ($n \rightarrow \infty$) und

(5) $\sum_{\nu=1}^n \nu^p \varrho_\nu^p = O(n^p \omega^\beta(\delta n^{-1/2}))$ ($n \rightarrow \infty$) die Beziehung $M_p \Phi(X; t) = O(\omega(t))$ ($t \rightarrow 0$). Gilt

$\varphi(t) \downarrow 0$ für $t \downarrow 0$ und (4) mit $p = 2$, so ist die Bedingung (5) mit $p = 2$ notwendig und hinreichend dafür, daß (1) mit $p = 2$ gilt.

V. Garten.

Bochner, S. and K. Chandrasekharan: On the localization property for multiple Fourier series. Ann. of Math., II. Ser. 49, 966—976 (1948).

Es sei $f(x_1, \dots, x_k)$ eine periodische Funktion der Klasse L in $0 \leq x_r < 2\pi$ ($r = 1, \dots, k$) und $\sum a_{n_1 \dots n_k} \exp\{i(n_1 x_1 + \dots + n_k x_k)\}$ ihre Fourierreihe. Verff. betrachten die leicht modifizierten (sog. sphärischen) Riesz'schen Mittel (r^δ, δ) dieser Reihe:

$$S_R^\delta(x) = \sum_{n \leq R} (1 - (n/R)^\delta)^\delta a_{n_1 \dots n_k} \exp\{i(n_1 x_1 + \dots + n_k x_k)\} \quad (r^\delta = n_1^2 + \dots + n_k^2) \text{ für } \delta \geq 0.$$

Für diese ist nach Bochner $\delta_k = (k-1)/2$ kritischer Exponent in dem Sinn, daß für $\delta > \delta_k$ die Mittel sich ähnlich wie die Fejerschen verhalten (z. B. Summierbarkeit in den Stetigkeitspunkten), während es für $\delta < \delta_k$ nicht der Fall ist. Für $\delta = \delta_k$ selbst trifft die im Fall $k=1$ bestehende Lokalisationseigenschaft bei $k=2$ nicht mehr allgemein zu, d. h. es gibt Funktionen $f(x)$ der Klasse L_1 , welche zwar in der Umgebung des Ursprunges verschwinden, für welche aber der Grenzwert $\lim_{R \rightarrow \infty} S_R^{\delta_k}(x)$ bei $x = (0, \dots, 0)$ nicht existiert. Beschränkt man

sich jedoch auf Funktionen f der Klasse L_2 , so bleibt, wie Bochner gezeigt hat, die Lokalisationseigenschaft bestehen. In dieser Arbeit zeigen Verff., daß aus dem Verschwinden einer Funktion f der Klasse L_1 in einer Umgebung des Ursprunges daselbst die Relation

$$\lim_{R \rightarrow \infty} \int_0^R \{S_R^\delta(x)\}^2 r^{-2p} dr = 0 \text{ bzw. die hiermit äquivalente Beziehung } \frac{1}{R} \int_0^R \{S_R^{\delta_k}(x)\}^2 dr \rightarrow 0$$

für $R \rightarrow \infty$ folgt. Nach Einführung der sphärischen Mittelwerte $f(x, t) = \int_{\xi_1^2 + \dots + \xi_k^2 = t^2} f(x_1 + t\xi_1, \dots, x_k + t\xi_k) d\sigma_\xi$, wobei $d\sigma_\xi$ das $(k-1)$ -dimensionale Volumelement von $\xi_1^2 + \dots + \xi_k^2 = 1$ bedeutet, und der sphärischen Mittelwerte p -ter Ordnung ($p > 0$) von $f(x)$

$$f_p(x, t) = \frac{2}{B(p, k/2)} \int_0^t (t^2 - s^2)^{p-1} s^{k-1} f(x, s) ds,$$

in der sich der kritische Exponent $\delta = p - (k-1)/2$ ($p \geq 0$) ergibt, wird des weiteren behauptet: Wenn $f(x_1, \dots, x_k)$ in $0 \leq x_r < 2\pi$ ($r = 1, \dots, k$) zur Klasse L_1 und in einer Umgebung des Punktes (x_1, \dots, x_k) zur Klasse L_2 gehört, folgt für $\delta = p + (k-1)/2$ aus

$$\{f_p(x, y)\}^2 dy = o(t) \text{ für } t \rightarrow 0 \text{ die Beziehung } \int_0^R \{S_R^\delta(x)\}^2 dr = o(R) \text{ für } R \rightarrow \infty.$$

V. Garten.

Chandrasekharan, K.: On Fourier series in several variables. Ann. of Math., II. Ser. 49, 991—1007 (1948).

In Fortführung seiner Untersuchungen über die sphärischen Riesz-Mittel mehrfacher Fourierreihen $f(x) \sim \sum a_{n_1 \dots n_k} \exp\{i(n_1 x_1 + \dots + n_k x_k)\}$ gibt Verf. zunächst eine Integraldarstellung für die sphärischen Mittel p -ter Ordnung von $f(x)$

$$f_p(x, t) = \frac{2}{B(p, k/2)} \int_0^t (t^2 - s^2)^{p-1} s^{k-1} f(x, s) ds,$$

wobei

$$f_0(x, t) = f(x, t) = \frac{\Gamma(k/2)}{2\pi^{k/2}} \int_{\xi_1^2 + \dots + \xi_k^2 = t^2} f(x_1 + t\xi_1, \dots, x_k + t\xi_k) d\sigma_\xi,$$

das $(k-1)$ -dimensionale Volumelement von $\xi_1^2 + \dots + \xi_k^2 = 1$, und B die Betafunktion bedeutet, in Abhängigkeit von den sphärischen Riesz-Mitteln

$$S_R^\delta(x) = \sum_{n \leq R} (1 - n^2/R^2)^\delta a_{n_1 \dots n_k} \exp\{i(n_1 x_1 + \dots + n_k x_k)\}, \quad r^2 = n_1^2 + \dots + n_k^2,$$

unter gewissen Voraussetzungen uneingeschränkt für $p \geq 0$, $\delta = 0$ gilt. Dabei heißt (1) δ -summierbar zum Wert C , wenn $\lim_{R \rightarrow \infty} S_R^\delta(x) = C$ ist. Bei der Herleitung wird von

der umgekehrten, von Bochner herrührenden Darstellung der Riesz-Mittel durch die sphärischen Mittel der Funktion nicht Gebrauch gemacht. Das Ergebnis gestattet, das Verhalten von $f_p(t)$ für $t \rightarrow 0$ aus demjenigen der Riesz-Mittel $S_R^\delta(x)$ für $R \rightarrow \infty$ herzuleiten. So werden verschiedene Bedingungen für die Existenz des Grenzwertes $\lim_{t \rightarrow 0} f_p(t)$ gewonnen, welche ins-

besondere bekannte Sätze von Hardy, Littlewood und Boscquet bei einer Variablen ($k=1$) ergeben. Auf starke und absolute Summierbarkeit der Fourierreihen und den Zusammenhang mit der Entwicklung nach Eigenfunktionen wird eingegangen. V. Garten.

Chandrasekharan, K.: On the summation of multiple Fourier series. I, II. Proc. London math. Soc., II. Ser. 50, 210—222, 223—229 (1948).

I. Sei $f(x) = f(x_1, x_2, \dots, x_k)$ eine nach 2π periodische L -integrierbare Funktion und
(1) $\sum a_{n_1 n_2 \dots n_k} \exp i(n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_k x_k)$ mit

$$a_{n_1 n_2 \dots n_k} = \frac{1}{(2\pi)^k} \int_{-\pi}^{+\pi} \dots \int_{-\pi}^{+\pi} f(x) e^{-i(n_1 x_1 + \dots + n_k x_k)} dx_1 \dots dx_k$$

ihre Fourierreihe. Sie heißt (R, ν^2, δ) -summierbar im Punkte $x = (x_1, x_2, \dots, x_k)$, wenn die Folge der Summen $S_R^\delta(x) = \sum_{\nu \leq R} \left(1 - \frac{\nu^2}{R^2}\right) a_{n_1 \dots n_k} e^{i(n_1 x_1 + \dots + n_k x_k)}$ gegen einen endlichen Grenzwert konvergiert. Für $k=1$ geht dieser Begriff in die Rieszsche (ν^2, δ) -Summierbarkeit über, die bekanntlich mit der (\mathcal{O}, δ) -Summabilität äquivalent ist. Um die (R, ν^2, δ) -Summierbarkeit der Reihe (1) zu behandeln, betrachtet Verf. die Funktion $f(x, t) =$

$\frac{1}{(2\pi)^k} \int_{\sigma} f(x_1 + t\xi_1, \dots, x_k + t\xi_k) d\sigma_\xi$, wo σ die Einheitskugel $\xi_1^2 + \xi_2^2 + \dots + \xi_k^2 = 1$ und $d\sigma_\xi$ das $(k-1)$ -dimensionale Volumelement bedeutet, ferner die Funktion

$$f_p(x, t) = \frac{2}{B(p, k/2) t^{2p+k-2}} \int_0^t (t^2 - s^2)^{p-1} s^{k-1} f(x, s) ds.$$

Die Hauptresultate sind: 1. Ist $\lim_{t \rightarrow 0} f_p(x, t) = l$, so gilt $\lim_{R \rightarrow \infty} S_R^\delta(x) = 2^{(k-2)/2} \Gamma(k/2) l$ für

$\delta > p + (k-1)/2$. Ist $\lim_{R \rightarrow \infty} S_R^\delta(x) = 2^{(k-2)/2} \Gamma(k/2) l$, so gilt $\lim_{t \rightarrow 0} f_p(t) = l$ für $p > \max$

$\{1, \delta - (k-3)/2\}$. — II. Mit den Bezeichnungen von I wird bewiesen, daß aus der beschränkten Variation von $f_p(t)$ in $0 < t < \infty$ die von $S_R^\delta(x)$ in $0 < R < \infty$ mit $\delta > p + (k-1)/2$ folgt und umgekehrt folgt aus der beschränkten Variation von $S_R^\delta(x)$ in $0 < R < \infty$ die von $f_p(x, t)$ in $0 < t < \infty$, wenn nur $p > \max\{1, \delta - (k-3)/2\}$. Diese Tatsache impliziert ähnliche Sätze bezüglich der absoluten (R, ν^2, δ) -Summierbarkeit der mehrfachen Fourierreihen, wie die in der vorangehenden Note über die Summierbarkeit schlechthin. Es wird ferner gezeigt, daß die absolute (R, ν^2, δ) -Summierbarkeit für $\delta > (k+1)/2$ nur von den lokalen Eigenschaften der Funktion $f(x)$ abhängt. [Teil III ist erschienen in Bull. Amer. math. Soc. 52, 474—477 (1946).]

G. Alexits.

Chandrasekharan, K.: On the summation of multiple Fourier series. IV. Ann. of Math., II. Ser. 54, 198—213 (1951).

Let $f(x_1, x_2, \dots, x_k)$ be a function of period 2π with respect to each x_j and of the class L^p . For fixed (x_1, \dots, x_k) let

$$S^\delta(R) = \sum_{\nu \leq R} (1 - \nu^2/R^2)^\delta a_{n_1 \dots n_k} e^{i(n_1 x_1 + \dots + n_k x_k)}$$

where $\nu^2 = n_1^2 + \dots + n_k^2$, be the spherical means of the Fourier series of f . Let

$$f(t) = f(t, x) = [\Gamma(k/2)/(2\pi)^{k/2}] \int_{\sigma} f(x_1 + t\xi_1, \dots, x_k + t\xi_k) d\sigma_\xi$$

be the spherical averages of f at the point x . Here σ denotes the sphere $\sum \xi_i^2 = 1$ and $d\sigma_\xi$ is the $(k-1)$ -dimensional volume element. For $p > 0$ we denote the p th spherical averages of f at x by the formula

$$f_p(t) = \frac{2}{B(p, k/2) t^{2p+k-2}} \int_0^t (t^2 - s^2)^{p-1} s^{k-1} f(s) ds.$$

Completing previous results (cf. preced. two ref.) the author proves among others the following results. (1) If $f_p(t) = o((\log 1/t)^{-1})$ for some $p > 0$ and for $t \rightarrow 0$, then $S^\delta(R) = o(1)$ for $R \rightarrow \infty$ and $\delta = p + (k-1)/2$. (2) If $f_p(t) = o(t^\alpha)$, then $S^\delta(R) = o(1)$ for $\delta = p + (k-1)/2 - \Theta$ with $\Theta = \alpha(p-h)/(1+h+\alpha)$, h being the greatest integer $< p$. (3) If $p > 0$, $\alpha \leq 0$, then $f_p(t) = o(t^\alpha/|\log t|)$ implies $S^\delta(R) = o(R^{-\alpha})$ for $\delta = p + (k-1)/2 + \alpha$. (4) If $p > 0$, $\alpha \geq 0$, then $f_p(t) = o(t^\alpha)$ implies $S^\delta(R) = o(R^{-\alpha})$ for $\delta = p + (k-1)/2 + \alpha$ and $S^\delta(R) = o(R^{-\alpha} \log R)$ for $\delta = p + (k-1)/2 + \alpha$. There is a parallel set of converse results in which estimates on $S^\delta(R)$ lead to estimates for $f_p(t)$. Finally, (5) if $f_p(t) \geq -A$ near $t = 0$, then $S^\delta(R)$ tends to a limit either for every $\delta > p + (k-1)/2$ or for no $\delta > 0$. A necessary and sufficient condition for the former is the existence of $\lim_{t \rightarrow 0} f_{p+1}(t)$.

A. Zygmund (R.)

Spezielle Funktionen:

Olver, F. W. J.: A further method for the evaluation of zeros of Bessel functions and some new asymptotic expansions for zeros of functions of large order. *Proc. Cambridge philos. Soc.* **47**, 699—712 (1951).

Betrachtet werden die Nullstellen $z = \rho$ einer Zylinderfunktion $C_n(z) = J_n(z) \cos \pi t - Y_n(z) \sin \pi t$, und zwar bei festem (reellem) t in Abhängigkeit von der reellen positiven Veränderlichen n . Nach Watson (*Theory of Bessel Functions*, Cambridge 1922, 2. Aufl. 1944, Kap. 15) gilt hierfür eine Integrodifferentialgleichung $\partial \rho / \partial n = F(\rho, n)$, wo $F(x, n) = 2x \int_0^\infty K_0(2x \operatorname{sh} t) e^{-2nt} dt$. Für diese Funktion wird nun eine bei $n \rightarrow \infty$ mit $0 < \lambda = n/x < 1$ gültige asymptotische Entwicklung angegeben, die sich im wesentlichen durch Integration nach einem Parameter aus einer entsprechenden Entwicklung für die Anger-Weberschen Funktionen ergibt (Watson a. a. O. Kap. 10). Diese Entwicklung kann dann zur numerischen Auflösung der Integrodifferentialgleichung verwendet werden, was für $6 \leq n \leq 20$ in halbzahligen Schritten durchgeführt wurde; die Ergebnisse sind auszugsweise mitgeteilt ($12 \leq n \leq 15$; zehn Dezimalen). Auch die Berechnung von $C'_n(\rho)$ wird auf ähnlichem Wege möglich. Entsprechend werden auch die Nullstellen $z = \sigma$ von $C'_n(z)$ und die zugehörigen Werte $C_n(\sigma)$ behandelt. Schließlich werden für ρ , $C'_n(\rho)$ und σ , $C_n(\sigma)$ auch asymptotische Entwicklungen angegeben; und zwar schreiten die Reihen für ρ/n bzw. σ/n nach Potenzen von $n^{-2/3}$ fort. Hierdurch werden von Watson gegebene asymptotische Abschätzungen vervollständigt. Tafeln der Anfangskoeffizienten dieser Reihen für die ersten fünf Nullstellen von $J_n(z)$, $J'_n(z)$, $Y_n(z)$, $Y'_n(z)$. *Hermann Schmidt* (Würzburg).

Tricomi, Francesco G.: Expansion of the hypergeometric function in series of confluent ones and application to the Jacobi polynomials. *Commentarii math. Helvet.* **25**, 196—204 (1951).

Verf. zeigt zunächst, daß eine früher (vgl. vor allem dies. Zbl. **34**, 324, 337; **39**, 299) von ihm angegebene Entwicklung der Kummerschen konfluenten hypergeometrischen Funktionen ${}_2F_1(a, c, z)$ nach Besselschen Funktionen nicht nur in dem früher angegebenen, von den Parametern abhängigen Spidraum der reellen Achse, sondern in der vollen komplexen Zahlenebene konvergiert, wie dies übrigens entsprechend den älteren verwandten, von vornherein in diesem Umfang bewiesenen Formeln des Ref. zu erwarten war (dies. Zbl. **18**, 206; **19**, 466, bes. § 2). Als weitere Anwendung des Verfahrens der Entwicklung höherer hypergeometrischer Funktionen nach solchen geringerer Parameterzahl wird jetzt, wiederum mittels Laplace-Transformation, die allgemeine Gaußsche Reihe ${}_2F_1(a, b, c, 2z/(2k+z))$ ($k = c/2 - a$) nach Produkten der Form $z^m {}_1F_1(c-b, c-m, z)$ entwickelt, woraus durch Einsetzen der vorher gewonnenen Entwicklung eine solche mittels Besselscher Funktionen hervorgeht. Diese wird dann unter geeigneten Einschränkungen für die Parameter zur asymptotischen Darstellung der für große k in der Nähe von Null gelegenen Nullstellen verwertet. Insbesondere gelten diese Ergebnisse für die Jacobischen Polynome $P_n^{(\alpha, \beta)}(z)$, und die Spezialisierung auf die Legendreschen Polynome liefert Modifikationen älterer Formeln für diese, deren numerische Brauchbarkeit zum Schluß durch Berechnung von Beispielen erprobt wird.

Hermann Schmidt (Würzburg).

Funktionentheorie:

● **Lavrent'ev, M. A. und B. V. Šabat:** Methoden der Theorie der Funktionen einer komplexen Veränderlichen. Moskau-Leningrad: Staatsverlag für technisch-theoretische Literatur 1951. 606 S. R. 17,70 [Russisch].

Besprechung in dies. Zbl. **64**, 66.

Magnaradze, Leo: Über eine Verallgemeinerung eines Satzes von Plemelj-Privalov. *Soobščeniia Akad. Nauk Gruzinskoi SSR* **8**, 509—516 (1947) [Russisch].

$f(t)$ sei eine komplexwertige Funktion, die auf einer geschlossenen Kurve L der Länge l in der komplexen Ebene definiert ist. L habe die Parameter-Darstellung $t = x(s) + i y(s)$, $0 \leq s \leq l$, s die Bogenlänge auf L . Mit $\omega(\tau; f)$ bezeichnen wir den

Stetigkeitsmodul von f , d. h. genauer $\sup_{|s_2 - s_1| \leq \tau} |f(t_2) - f(t_1)|$, $0 < \tau \leq l$. Überdies sei $I(\tau; f) = \omega(\tau; f)/\tau$, $0 < \tau \leq l$. $f(t)$ soll zur Klasse I_p ($p \geq 0$) gehören, wenn $\int_0^l I(\tau; f) \left(\log \frac{l}{\tau}\right)^p d\tau$ existiert. Sei $\bigcap_{p \geq 0} I_p = I_\infty$. Man beachte, daß die Klasse I_p die Klasse $I_{p'}$ enthält für $p' \leq p$. Wenn $f(t)$ zu I_∞ gehört und L eine geschlossene, sich nicht überschneidende glatte Kurve ist, dann existiert für jedes t_0 auf L $\frac{1}{2\pi i} \int_L \frac{f(t)}{t - t_0} dt$ als

Cauchyseher Hauptwert bezüglich s und stellt eine Funktion $g(t_0)$ aus I_∞ dar. Das Ergebnis läßt sich auf stückweise glatte Kurven L ausdehnen. *L. Schmetterer.*

Sz. Nagy, Gyula: Winkelabweichung und Betragsabweichung bei Polynomen. Acta math. Acad. Sci. Hungar. 2, 11—17 und russische Zusammenfassg. 18 (1951).

Die Winkelabweichung $\omega(a, b)$ einer analytischen Funktion $f(z)$ zwischen Nichtnullstellen a, b ist der durch $\omega(a, b) = |\arg f(a) f(b)^{-1}|$ und $0 \leq \omega(a, b) \leq \pi$ fixierte Wert. Hat eine im Bereich L analytische Funktion $f(z)$ dort keine Nullstelle, so ist die Winkelabweichung ω der Funktion $f(z)$ im Bereich L bezüglich des Aufpunktes $a \in L$ das Maximum der Werte $\omega(a, z)$ für $z \in L$. — Besitzt das Polynom $f(z)$ n -ten Grades im Kreise $|z - c| \leq r$ keine Nullstelle, so ist seine Winkelabweichung bezüglich c kleiner als ω_0 im Kreisbereich $|z - c| \leq r \sin(\omega_0/n)$ für $0 < \omega_0 \leq \pi$. Ist die Lage der Nullstellen von $f(z)$ bekannt, so können genauere Angaben über den Bereich gemacht werden, in dem für eine Nichtnullstelle c die Winkelabweichung $\omega(c, z) \leq \omega_0$. — Die Randkurve des größten zusammenhängenden Bereiches dieser Eigenschaft ist eine Lucassche Stelloide n -ter Ordnung. — Analog wird die Betragsabweichung eines Polynoms $f(z)$ für eine Nichtnullstelle c durch den Wert $B(z, c) = |f(z) f(c)^{-1}|$ erklärt. Auch hier lassen sich aus der Nullstellenverteilung Schranken für die Betragsabweichung $B(z, c)$ bezüglich der Nichtnullstelle c gewinnen. Die Punkte z der Betragsabweichung $B(z, c) = 1$ liegen auf einer Lemniskate $2n$ -ter Ordnung, die durch c geht und die Nullstellen des Polynoms zu Brennpunkten hat. *W. Specht.*

Džrbašjan, M. M.: Über die Darstellbarkeit analytischer Funktionen und ihre Eindeutigkeit. Akad. Nauk Armjan. SSR, Doklady 14, 3—7 (1951) [Russisch].

Les résultats annoncés se rapportent essentiellement à la détermination d'une fonction entière de la forme particulière $\sum a_n x^{\lambda_n}$, d'ordre et type finis, par les valeurs $f^{(\mu_k)}(\alpha_k)$ (on suppose $\mu_k \leq \lambda_k < \mu_{k+1}$): représentation par une série de polynômes d'Abel-Gontcharoff généralisés, unicité. *G. Bourion.*

Mergeljan, S. N.: Über gleichmäßige Approximationen auf abgeschlossenen Flächen. Akad. Nauk Armjan. SSR, Doklady 13, 33—37 (1951) [Russisch].

La possibilité d'approcher uniformément par des polynômes, sur un continu borné K ne morcelant pas le plan, toute fonction continue sur K et analytique aux points intérieurs, est établie sous les hypothèses suivantes: K est la fermeture de son intérieur et celui-ci a un nombre fini de composantes connexes. *G. Bourion.*

Boas, R. P.: Die Vollständigkeit einiger Mengen von analytischen Funktionen. Izvestija Akad. Nauk. SSSR., Ser. mat. 13, 55—60 (1949) [Russisch].

Das Funktionensystem $\{f_n(z)\}$, $n = 1, 2, \dots$, von (reg.) analytischen Funktionen in $|z| < R$ wird als dort vollständig angesprochen, wenn jede dort (reg.) analytische Funktion $f(z)$ innerhalb des Kreises durch Linearverbindungen endlich vieler $f_n(z)$ gleichmäßig angenähert werden kann. Im Hinblick auf Arbeiten von Ibragimov (dies. Zbl. 36, 184) und eigene Untersuchungen [Ann. of Math., II. Ser. 47, 21—32 (1946) — Th. 4 dort wird zurückgezogen —] weist Verf. hier zwei vollständige Systeme auf, die aus je einer einzigen Grundfunktion $F(z)$, $G(z)$ herausgeholt werden: Erstens aus $F(z)$, analytisch im Streifen $|y| < \pi$, periodisch mit 2π ; sei $2\pi c_n = \int_0^{2\pi} F(t) \exp(-int) dt$, $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$; dann $\alpha_n = \beta_n + i\gamma_n$, $0 < \beta_n$, derart, daß $\{\gamma_n\}$ einen Grenzpunkt im Streifeninneren $|y| < \eta < \pi$ habe; dann ist $\{F(z + \alpha_n)\}$ vollständig in $|z| < \zeta < \pi - \eta$ — wenn die Fourierkoeffizienten $c_{np} \neq 0$ sind für eine Folge $\{n_p\}$ mit unterer Dichte $\delta: \pi$. Zusatz für $\eta = 0$. Dies umfaßt Satz 2 bei Ibragimov. — Der zweite Fall bezieht sich auf $G(z)$ ganz von einer Ordnung $\rho > 1$, Typus σ_1 , Periode 2π . Sei $\delta_n = \beta_n + i\gamma_n$, $0 < \beta_n < 2\pi$, $|\gamma_{n+1}| \geq |\gamma_n|$; gilt obige Dichteforderung wieder, so ist $\{G(z + \delta_n)\}$ vollständig in $|z| < \zeta < \pi$, wenn

$$\limsup n^{-1} |\gamma_n|^{q-1} = 1/\lambda < 1/2\rho \sigma_1 \text{ bleibt.}$$

E. Ulrich.

Sunyer Balaguer, F.: Über eine Klasse von Transformationen der Summationsalgorithmen analytischer Reihen. *Collect. Math.* **1**, Nr. 1, 109—143 (1948) [Spanisch].

Summierungsverfahren werden dargestellt als Kette von Grenzübergängen, in bezug auf mehrere Parameter, und angewandt auf die Reihenkoeffizienten. Verf. beschäftigt sich vor allem mit Potenzreihen und geht auf den Mittag-Lefflerschen Stern A als Gebiet der Anwendbarkeit aus. (Gegen Ende der Arbeit Übertragung auf Dirichletreihen.) — Jenen Grenzübergängen wird eine Funktionenschar $\Phi(t; \varepsilon, \alpha)$ zugrunde gelegt, welche durch allgemeine Bedingungen gekennzeichnet wird, wie etwa: I) regulär auf $0 < t < 1$; II) auf der Einheitsstrecke sei $\Phi = 1$; im übrigen über bleibe dort der Wertverlauf von Φ im Rechteck $1(\varepsilon, \alpha)$ um die Einheitsstrecke, genauer $-\alpha < \operatorname{Re} \Phi < 1 + \alpha$, $-\varepsilon < \operatorname{Im} \Phi < \varepsilon$; $\alpha > 0$, $\varepsilon > 0$ sind klein gedacht; an ihnen greifen die Grenzübergänge ($\rightarrow 0$) an. III) $\Phi(0; \varepsilon, \alpha) = \Phi(1; \varepsilon, \alpha) = 0$. IV) Wächst t durch $0, 1$, so wächst $\arg[\Phi(t; \varepsilon, \alpha) - 1]$ um 2π . Als Beispiel hierzu kann die vom Verf. schon 1939 angegebene Funktion gelten

$$\Phi(t; \varepsilon, \alpha) = \frac{1}{2 - \alpha} \left\{ 1 - \frac{[\cos(2\pi t - i\varepsilon)]}{\cos i\varepsilon} \right\};$$

indes soll hier nicht spezialisiert werden. [*C. r. Acad. Sci. Paris* **208**, 409—411 (1939)]. — Das

Verfahren besteht dann darin, daß ein Funktionselement $f_0(x) = \sum_0^\infty b_\nu x^\nu$ mit positivem Konvergenzradius r_0 der Transformation

$$\frac{1}{2\pi i} \int_0^1 f_0(x \Phi(t; \varepsilon, \alpha)) \frac{\Phi'(t; \varepsilon, \alpha)}{\Phi(t; \varepsilon, \alpha) - 1} dt = F(z; x, \varepsilon, \alpha, f_0)$$

unterworfen wird, bei geradem Integrationsweg. — Zu jedem $x \in A$ wird dann für genügend kleine $\varepsilon, \alpha, z = 1$ mittels I—IV begründet, daß der Funktionswert von f bei Fortsetzung von f_0 aus in den Stern A durch $t, x = F(1; x, \varepsilon, \alpha, f_0)$, also für alle $x \in A$ insbesondere durch Grenzübergang

$$\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \lim_{\alpha \rightarrow 0} F(1; x, \varepsilon, \alpha, f_0) = f_A(x)$$

bestimmt werden kann. — Dieser Grundsatz wird in mehreren Richtungen erörtert, durch Zusatzbedingungen eingeschränkt oder erweitert durch Lockerung der Forderungen I—IV und auf noch zahlreichere Grenzübergänge übertragen: So wird u. a. erreichbar, daß auch gewisse Randstücke des Sterns durch das Verfahren erfaßt werden (bes.: hinter Verzweigungsstellen); Zusammenhänge mit Untersuchungen aus früherer Zeit (Painlevé, H. v. Koch, Mittag-Leffler); Übertragung auf allgemeine Dirichletreihen gibt Fortsetzung in den „Horizontalstern“ nach links; die Verfahren sind z. T. so allgemein, daß die Existenz einer Halbebene absoluter Konvergenz für die Ausgangsreihe nicht vorausgesetzt zu werden braucht.

E. Ulrich.

Walfisz (Val'fis), A. Z.: Über einen zum Fabry'schen Satz inversen Satz von Pólya. *Sobščénija Akad. Nauk Gruzinskoi SSR* **8**, 197—204 (1947) [Russisch].

Cette Note présente sous forme destinée à l'enseignement la démonstration de P. Erdős [*Trans. Amer. math. Soc.* **57**, 102—104 (1945)] pour le théorème de G. Pólya [*ibid.*, **52**, 65—71 (1942)], affirmant pour $\liminf n_k/k = \infty$ l'existence d'une série de Taylor $\sum a_n z^n$ prolongeable hors du cercle de convergence.

G. Bourion.

Seleznay, A. J.: Über Potenzreihen, die auf Strahlen überkonvergieren. *Mat. Sbornik*, n. Ser. **26** (68), 395—400 (1950) [Russisch].

Während bisher Überkonvergenzerscheinungen an nicht abhelfbaren Potenzreihen in Kreisscheiben um alle regulären Randpunkte betrachtet wurden, richtet Verf. das Augenmerk darauf, daß — und wie weit — solche Erscheinungen allein auf gewissen Strahlen oder Strecken vorkommen können, welche über den Konvergenzkreis hinausragen. — Er zeigt insbesondere, durch Aufbau eines Beispiels, daß jede gegebene Menge solcher Strahlen oder Strecken (in Richtung durch die Entwicklungsmittel) als Ort der Überkonvergenz möglich ist, derart daß diese auf jeder abgeschlossenen Teilstrecke gleichmäßig wird, ohne daß das doch innerhalb eines noch so kleinen Gebiets außerhalb des Konvergenzkreises eintritt. — Zur Grundlage dient ein Beispiel $E(z)$ von Markuševič, das Überkonvergenz in $|z| \geq 1$ zeigt, ausgenommen die positive reelle Achse $A: 1 \leq x < \infty$ [vgl. *Doklady Akad. Nauk SSSR*, n. Ser. **45**, 239—241 (1944)]. Unter Drehstreckung $A \rightarrow cA$ im einzelnen wird eine Art Verdichtungsverfahren aufgebaut, um einen vorgegebenen Stern S (bis zu obigen verschärferten Stern) allein für die Überkonvergenzerscheinungen übrigzulassen: Bei $f(z) = \sum a_n E(c_n z)$ sind die c_n Strahlenendpunkte; es genügt eine abzählbare Folge c_n zu wählen, um jeden solchen Stern zu approximieren.

und dann die a_r passend, um Konvergenz zu erzielen. — Das Vorgehen führt dann außerhalb des Konvergenzkreises $|z| < 1$ in das Gebiet der Borelschen monogenen Funktionen.

E. Ullrich.

Shah, S. M.: The maximum term of an entire series. VII. *Gaṇita* 1, 82—85 (1951).

(Teil VI, dies Zbl. 37, 180) Für ganze Funktionen von positiver endlicher Ordnung ρ weiß man, daß aus jeder der drei Relationen 1) $\lg M(r) \sim T^{\rho}$, 2) $\lg \mu(r) \sim T^{\rho^2}$, 3) $\nu(r) \sim \rho T^{\rho^2}$ die beiden übrigen folgen. Insbesondere folgt dann $\lg \mu(r)/\nu(r) \sim 1/\rho$. — Hier wird gezeigt, daß dies letztere zutreffen kann, ohne daß eine der Relationen 1)—3) erfüllt ist.

Robert Schmidt.

Levin, B. Ja.: Über eine spezielle Klasse ganzer Funktionen und die damit verknüpften Extremaleigenschaften ganzer Funktionen endlichen Grades. *Izvestija Akad. Nauk SSSR, Ser. mat.* 14, 45—84 (1950) [Russisch].

Ganze Funktionen heißen nach Serge Bernštejn von endlichem Grade σ , wenn

$$0 \leq \sigma = \varliminf_{z \rightarrow \infty} \frac{\ln |f(z)|}{|z|} < \infty \text{ bleibt; und } h_f(\theta) = \varliminf_{r \rightarrow \infty} \frac{\ln |f(re^{i\theta})|}{r}$$

heißt dann ihr Strahltypus (Wachstumsindikator); dieser ist Stützfunktion eines beschränkten, konvexen Bereichs (Indikatordiagramm). Für solche $f(z)$ zeigte Bernštejn, daß aus ihrer Beschränktheit längs der reellen Achse gleiches für die Ableitung folgt („ein Graben in der Betragfläche von f bedingt ebenda einen Graben in der Betragfläche für f' “, sog. Ableitungsfestigkeit), und die Schranken $|f| \leq L$ bedingen $|f'| \leq \sigma L$; Gleichheit nur bei Linearkombination aus $\sin \sigma z$, $\cos \sigma z$. Mehrfache Verallgemeinerungen führten während des Krieges dazu, rechter Hand geeignete Majorantenfunktionen an Stelle von Konstanten heranzuziehen, so daß aus $|f(x)| \leq |\omega(x)|$ auf $|f'(x)| \leq |\omega'(x)|$ geschlossen werden kann. Verf. zeigt hier, daß die allgemeinste Klasse P von dazu tauglichen Majoranten ermittelt werden kann durch die Bedingungen: $\omega(z)$ von endlichem Grade, $\neq 0$ in einer (etwa der unteren) Halbebene, dann $h_f(-\pi/2) \geq h_f(\pi/2)$ [Klasse P ; bei Grad $\leq \sigma$, Klasse P_σ]. Das Hauptergebnis der Arbeit lehrt: Notwendig und hinreichend, damit für eine ganze Funktion $f(z)$ vom Grade $\tau \leq \sigma$ aus $|f(x)| \leq |\omega(x)|$ schon $|f'(x)| \leq |\omega'(x)|$ folge, ist, daß $\omega(x)$ aus der Klasse P_σ mit $\varrho \geq \sigma$ stamme. — Dieses Hauptergebnis wird erweitert, indem der Übergang zur Ableitung durch einen wesentlich allgemeineren Differentialoperator \mathfrak{B} beiderseits ersetzt wird; die Klasse $\{\mathfrak{B}\}$ wird erklärt dadurch: Es sei \mathfrak{B} additiv homogener Operator, welcher, auf Funktionen der oben genannten Klasse P angewandt, wieder eine Funktion dieser Klasse liefert. Das kann durch Nachweis von Beispielklassen belegt werden, in denen solche Operatoren explizit konstruiert werden, bis zu Differentialoperatoren von unendlicher Ordnung. — Methodisch ruht der Hauptsatz auf einer Erweiterung des Prinzips von Phragmén-Lindelöf, die für die obere Halbebene \mathfrak{H} wie folgt formuliert sei: Seien $f(z)$, $\omega(z)$ ganz von endlichem Grade und $\omega \neq 0$ in \mathfrak{H} ; aus $|f(x)| \leq |\omega(x)|$ folgt für den Quotienten $\psi(z) = f/\omega$ Exponentialtyp in \mathfrak{H} mit (genauer): $|\psi(z)| \leq e^{k\psi}$, $h_\psi(\theta) = h_\omega(\theta) + k \sin \theta$, wobei $k = h_\psi(\pi/2)$. Daraus mehrere Korollare, von denen eines hier genannt sei: Für ein ω der oben genannten Art ist das Indikatordiagramm $h_\omega(\theta)$ symmetrisch zu einer geeigneten Parallelen zur reellen Achse. — Die Klasse P erlaubt, eine klassische Aussage von Hermite und Hurwitz über Nullstellenfreiheit von Polynomen in einer Halbebene weit zu verallgemeinern. Verf. übernimmt dazu eine (bislang unveröffentlichte) Aussage von M. G. Kreijn. Andre Verallgemeinerungen des Satzes von Hermite-Hurwitz gehen auf Čebotarev, Pontrjagin und Mejman zurück [vgl. Mejman, dies. Zbl. 36, 171, 1951, Klasse HB]. Kombination mit obiger Erweiterung von Phragmén-Lindelöf liefert Extremaleigenschaften ganzer Funktionen, die Sätze S. Bernštejns bzw. Ungleichungen für ganze Funktionen endlichen Grades von Stečkin und Nikol'skij verallgemeinern (vgl. dies. Zbl. 34, 38, 39). Mejman bemerkte später, daß Levins Klasse P mit seiner $HB1$ zusammenfällt (dies. Zbl. 49, 173).

E. Ullrich.

Bagehi, Hari Das e Phatik Chand Chatterji: On a (third) functional equation, connected with the Weierstrassian function $\wp(z)$. *Boll. Un. mat. Ital., III. Ser.* 6, 280—284 (1951).

Komatu, Yūsaku: On Robin's constant and a distortion theorem. *Kōdai math. Sem. Reports* 1950, 37—39 (1950).

Spencer, D. C.: Some problems in conformal mapping. *Bull. Amer. math. Soc.* 53, 417—439 (1947).

Wiedergabe eines Vortrages, der im wesentlichen über die Probleme und Methoden der schlichten Funktionen und im besonderen über Koeffizienten-

probleme berichtet. Es sei der Hinweis erlaubt, daß es doch wohl nicht zutreffend ist, die Methode des Ref. (dies. Zbl. 5, 362) als „Vereinfachung und Verbesserung“ der Methode von Grötzsch [vgl. mehrere Arbeiten aus den Jahren 1928—1932 in Ber. Sächs. Akad. Wiss., Leipzig, insbesondere 80, 367—376, 497—502 (1928)] zu bezeichnen.

H. Grunsky.

Položij, G. N.: Singuläre Punkte und Residuen p -analytischer Funktionen einer komplexen Veränderlichen. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 60, 769—772 (1948) [Russisch].

In einer früheren Arbeit (dies. Zbl. 34, 346) hat Verf. den Begriff der p -analytischen Funktion einer komplexen Veränderlichen eingeführt und einige Sätze bewiesen, die den elementaren Tatsachen der Theorie der analytischen Funktionen völlig analog sind. Diese Untersuchungen werden nun fortgesetzt. Es werden die Analoga der isolierten singulären Stellen und des Residuums definiert. Unter weiteren Beschränkungen für die Charakteristik $p(z)$ werden einige diesbezügliche Sätze bewiesen, die den klassischen Sätzen von Liouville bzw. Casorati-Weierstraß entsprechen.

P. Szűsz.

Gewöhnliche Differentialgleichungen. Differenzengleichungen:

Wallach, Sylvan: The differential equation $y' = f(y)$. Amer. J. math. 70, 345—350 (1948).

Beweis des folgenden Satzes: $f(y)$ sei eine im Intervall $c \leq y \leq d$ definierte, reellwertige Funktion. Notwendig und hinreichend dafür, daß das Anfangswertproblem $y' = f(y)$, $y(0) = c$ in einem Intervall $0 \leq x \leq b$ eine nicht-konstante Lösung $y(x)$ besitzt, ist die Existenz einer Zahl d^* ($c < d^* \leq d$), so daß (1): $f(y) \geq 0$ für $c \leq y \leq d^*$ und (2): $\int_c^{d^*} dt f(t) < \infty$. Wenn (1) und (2) gelten, so erhält man

eine streng monotone Lösung $y = y_1(x)$ durch Umkehrung von $x_1(y) = \int_c^y dt/f(t)$, und zwar ist diese Lösung das Maximal- oder Minimalintegral. Die Gesamtheit der nicht-konstanten Lösungen ergibt sich durch Umkehrung von $x(y) = x_1(y) + x_2(y) \div x_3(y)$ für $c \leq y \leq d^*$. Dabei bedeutet $x_2(y)$ eine stetige, nicht-abnehmende, singuläre Funktion, welche in jedem Intervall konstant ist, wo $f(y) > 0$ gilt. $x_3(y)$ ist eine nicht-abnehmende reine Sprungfunktion mit Sprüngen lediglich in den Nullstellen von $f(y)$.

Johannes Nitsche.

Petrescu, Șt.: Sur les invariants de l'équation différentielle du troisième ordre. I. Acad. Republ. popul. Romane, Fil. Iași, Studii Cerc. științ. 2, 35—60, russische und französ. Zusammenfassgn. 60—63, 63—65 (1951) [Rumänisch].

Popov, B. S.: Remarque sur l'équation de Riccati. Bull. Soc. Math. Phys. Macédoine 2, 113—114 u. französ. Zusammenfassg. 115 (1951) [Mazedonisch].

Par une méthode élémentaire, on obtient la condition suivante

$$(1) \quad R = (Q/2P)' + P(Q/2P)^2 - [(P/2P)' + P(P/2P)^2],$$

avec $\psi = [\log(\omega'/P)]$, $\omega = \omega(x)$ = fonction arbitraire, que doivent satisfaire les coefficients P , Q , R , fonctions de la variable x , pour que l'équation de Riccati (2) $y' + P y^2 + Q y + R = 0$ soit intégrable sans aucune quadrature. La condition (1) est aussi valable pour l'équation (2), dans le cas où nous changeons les fonctions P , Q , R , respectivement par les fonctions $-R$, $-Q$, $-P$. D'ici nous obtenons pour l'équation (2) comme cas particulier une condition analogue à celle de Minetti (ce Zbl. 8, 352), à savoir

$$4R^3P - R^2Q^2 - 2R^2Q' - 2RR'Q - 3R'^2 + 2RR'' = 0.$$

Autoreferat.

Sansone, Giovanni: Equazioni differenziali nel campo reale: comportamento asintotico delle soluzioni; punti singolari; soluzioni periodiche e valutazione del periodo. Rend. Mat. e Appl., V. Ser. 10, 265—289 (1951).

Die Arbeit entspricht Vorträgen, die Verf. im April 1951 im Istituto Nazionale di Alta

Matematica gehalten hat, und berichtet mit nur gelegentlichen Beweisandeutungen über neuere Untersuchungen vornehmlich aus solchen Teilen des Gesamtgebiets der gewöhnlichen Differentialgleichungen, die im Lehrbuch des Verf. (Equazioni differenziali nel campo reale I, II, 2. Aufl., dies. Zbl. 39, 309) weniger vollständig berücksichtigt sind. Zunächst handelt es sich um Stabilität und asymptotisches Verhalten bei linearen homogenen Differentialgleichungen 2. Ordnung [z. B. Bedingungen von A. Kneser für oszillierendes oder nicht-oszillierendes Verhalten der Lösungen bei Gleichungen $x'' + P(t)x' + Q(t)x = 0$], sodann um entsprechende Fragen bei Gleichungen höherer Ordnung, sowohl unter der Annahme asymptotisch konstanter Koeffizienten (Dini, Perron) wie auch in allgemeineren Fällen (Sobol, Ghizzetti). Es folgt ein Bericht über singuläre Punkte (gemeinsame Nullstellen von P und Q) bei Differentialgleichungen $dy/dx = Q(x, y):P(x, y)$ bzw. Systemen $x' = P(x, y)$, $y' = Q(x, y)$ (Briot und Bouquet, Bendixson, Poincaré, Perron). Aus der umfangreichen, an die grundlegenden Arbeiten von Perron (1922/23) anschließenden Literatur (vgl. die Angaben Lehrbuch II S. 162/3) über die Frage des Lösungsverhaltens in der Umgebung des Nullpunkts, wenn $P = P_0 + \varphi(x, y)$, $Q = Q_0 + \psi(x, y)$ wo P_0, Q_0 homogene Polynome sind und die Zusatzglieder φ, ψ geeigneten Kleinheitsbedingungen genügen, greift Verf. im wesentlichen nur zwei Arbeiten von A. Wintner (1946/47) heraus. In diesen werden P_0, Q_0 linear (und nicht proportional!) angenommen, und es werden von den Perronschen abweichende, in gewisser Hinsicht allgemeinere Bedingungen (Integralbedingungen) für die Invarianz des Lösungscharakters in der Nähe des Nullpunkts angegeben, jedoch nur für den „Knotenfall“. Nach kurzem Hinweis auf Poincarésche Betrachtungen zur Frage geschlossener Lösungskurven kommt Verf. auf neuere, z. Teil eigene Methoden zum Beweis der Existenz periodischer Lösungen bei Systemen $x' = P, y' = Q$ und zur Ermittlung der Perioden, die für die Anwendungen von Interesse ist. Beispiel: die Liénardsche Gleichung $x'' + \omega f(x)x' + \omega^2 x = 0$. Hier wird auch die Möglichkeit der Benützung von Fixpunktsätzen der Topologie erwähnt. Zum Schluß wird kurz auf die Lösungskurven von Systemen mit mehr als zwei Unbekannten eingegangen und insbesondere darauf hingewiesen, daß es an Untersuchungen über die Invarianz des Charakters singulärer Punkte beim Übergang etwa von linearen Systemen (mit festen Koeffizienten) zu durch Zusatzglieder modifizierten hier noch fehlt, selbst im dreidimensionalen Raum. Hermann Schmidt (Würzburg).

Urabe, Minoru: On integrals of certain ordinary differential equations in the vicinity of the singularity. II. J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. A 15, 39—43 (1951).

Appoggiandosi sui risultati di un precedente lavoro (questo Zbl. 54, 41), l'A. studia il sistema di equazioni differenziali ordinarie $dx_1/X_1 = dx_2/X_2 = \dots = dx_n/X_n$ nell'intorno dell'origine, trovando risultati simili a quelli anteriormente stabiliti, (questo Zbl. 41, 54), anche nella sola ipotesi che gli autovalori λ_i siano contenuti in un dominio convesso non contenente l'origine, nel piano rappresentativo dei numeri complessi. G. Cimmino.

Colombo, Giuseppe: Sull'equazione differenziale non lineare del terzo ordine di un circuito oscillante triodico. Rend. Sem. mat. Univ. Padova 19, 114—140 (1950).

Die Durchrechnung einer Schaltung mit 2 Kreisen und einer Triode führt auf
$$x + (a f'(x) + b) \ddot{x} + a f''(x) \dot{x}^2 + a[b f'(x) - \alpha] \dot{x} + \beta f(x) = 0$$
 mit a, b, β als positiven Konstanten. $f(x)$ ist eine zweimal stetig differenzierbare Funktion mit $f(0) = 0$, $f'(x) > 0$, $x f''(x) > 0$, $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} = \infty$. Ist ferner $a(a f'(0) + b) (b f'(0) - \alpha) - \beta f'(0) < 0$ und $a b^2 - 4\beta \neq 0$, so besitzt die Differentialgleichung mindestens eine periodische Lösung. Die Differentialgleichung wird in ein System von 3 Gleichungen 1. Ordnung $\dot{x} = y - a f(x)$, $\dot{y} = z$, $\dot{z} = \Phi(x, y, z)$ umgeschrieben und dessen singuläre Punkte untersucht. Es folgt als Ergebnis einer Stabilitätsuntersuchung: Im Falle $a b^2 - 4\beta > 0$ (der Fall $a b^2 - 4\beta < 0$ ist ähnlich behandelbar) seien $-\lambda_1, -\lambda_2 (\lambda_1 > \lambda_2)$ die Wurzeln von $\lambda^2 + b \lambda + \beta/a = 0$; mit $K = \alpha + \beta/a$ und der Lösung $x = \xi(v)$ der Gleichung $[v - a f(x)] (\lambda_1 - \lambda_2) - 3Kx = 0$ existiert ein \bar{v} und ein M , so daß jede Lösung des Systems, dessen Anfangswerte x_0, y_0, z_0 den Ungleichungen $|x_0| \leq \xi(\bar{v})$, $y_0 \leq \bar{v}$, $z_0 = 0$ genügen, auch $|x| < \xi(\bar{v})$, $|z| < M$ erfüllen. Der Existenzbeweis periodischer Lösungen benutzt den Brouwerschen Fixpunktsatz. L. Collatz.

Myskis, A. D.: Über die Lösungen linearer homogener Differentialgleichungen zweiter Ordnung vom periodischen Typus mit retardiertem Argument. Mat. Sbornik, n. Ser. 28 (70), 15—54 (1951) [Russisch].

The author considers the equation

$$(1) \quad y''(x) + M(x)y(x - A(x)) = 0 \quad (M(x) \geq 0, A(x) \geq 0).$$

The general properties of its solutions have been studied by the author (this Zbl 35, 178). $M(x)$, $A(x)$ are given for $A \leq x \leq B$ ($-\infty < A < B \leq \infty$). The initial conditions are in terms of a number C' and a function $q(x)$, defined for $-\infty < x \leq A$. A solution $y(x)$ is supposed to be twice derivable for $A \leq x \leq B_1$ ($A < B_1 \leq B$); for $x = A(x) \leq A$ one considers that $y(x - A(x)) \equiv q(x - A(x))$; $y(A) = q(A)$, $y'(A) = C'$. Define $\gamma(x)$ for $-\infty < x < \infty$ as the upper bound of the numbers t , for which $t - A(t) < x$; when there are no such t for $x \leq A$, let $\gamma(x) = A$. Let $\Delta_0 = \sup_{[A, B]} A(x)$, $M_0 = \sup_{[A, B]} M(x)$, $m_0 = \inf_{[A, B]} M(x)$. The segment $[a_1, a_2]$ ($a_1 < a_2$) is a s. c. (semicycle) for $f(x)$ if $f(a_1) = f(a_2) = 0$ and $f(x) \neq 0$ on the interval (a_1, a_2) . If $f(x) > 0 (< 0)$, the s. c. is „positive“ („negative“). With $a_1 \geq A$, the s. c. is „great“, if $a_2 > \gamma(a_1)$, „small“ in the contrary case. Some of the typical results are as follows. Let (2) $4_0 < M_0^{-1/2}(\pi/2 - 1/2) = v_0$; let a_1, a_2 be given with $\gamma(a_1) \leq a_2 < B_1$; a solution $y(x) \geq 0 (\leq 0)$ on $[a_1, a_2]$ is given such that $y(a_2) = 0$, $y'(a_2) \leq 0 (\geq 0)$; then either $y(x) \equiv 0$ for $x > a_2$ or, for some a'_2 on $[a_2, B]$, one has $y(x) \equiv 0$ for $a_2 \leq x \leq a'_2$, and either $y(x) < 0 (> 0)$ for $x > a'_2$, or a'_2 is the left end-point of a „great“ s. c. $[a'_2, a_3]$ of the solution $y(x)$, while (3) $a_3 - a'_2 \geq v_0$ and $y(x) < 0 (> 0)$ on (a'_2, a_3) . If (2) holds, $m_0 > 0$ and $[a_1, a_2]$ is a great s. c. for $y(x)$, then: (2!) if $B_1 = \infty$, the semiaxis $[a_2, \infty)$ consists of an infinity of s. c.'s $[a_2, a_3], [a_3, a_4], \dots$ on which the sign of $y(x)$ alternates, while (4) $a_{k+1} - a_k \leq v_0$; (B) if $B_1 < \infty$, then $[a_2, B_1]$ consists of a finite number of great s. c.'s $[a_2, a_3], \dots, [a_{k_0}, a_{k_0+1}]$ and the semi-segment $[a_{k_0+1}, B_1]$, on which the sign of $y(x)$ alternates, while (4) holds. A detailed and definitive study is given of the form of the solution on its great s. c.'s. Further, there is a comprehensive study of the possibility of occurrence of small s. c.'s. Finally, in the case when in (1) one has $M(x) = 1$, the possibility of damping is studied.

W. J. Trjitzinsky (R.).

Hartman, Philip and Aurel Wintner: On the essential spectra of singular eigenvalue problems. Amer. J. Math. 72, 545—552 (1950).

The essential spectrum S' of $L(x, \lambda) = (p x')' + (q + \lambda)x(t) = 0$, $0 \leq t < \infty$ is characterized by means of the following property: $\lambda \in S' \Leftrightarrow$ the class of solutions of $L(x, \lambda) = g(t)$ with $x \in L^2(0, \infty)$, $g(t)$ continuous and $\in L^2(0, \infty)$, is empty for some $g(t)$.

G. Borg.

Kodaira, Kunihiko: On ordinary differential equations of any even order and the corresponding eigenfunction expansions. Amer. J. Math. 72, 502—544 (1950).

Es wird eine Verallgemeinerung der von Weyl, Stone und Titchmarsh gegebenen Eigenwert- und Entwicklungstheorie auf selbstadjungierte Eigenwertaufgaben von beliebiger gerader Ordnung gegeben. L sei ein formal selbstadjungierter Differentialoperator $L = p_0(x) \cdot (d/dx)^n + p_1(x) (d/dx)^{n-1} + \dots + p_n(x)$ von gerader Ordnung $n = 2v$ in einem (endlichen oder unendlichen) offenen Intervall (a, b) . Dabei ist $p_m(x)$ reellwertig, stetig und $(n-m)$ -mal stetig differenzierbar und $p_0(x) > 0$. Für $x \rightarrow a$ oder $x \rightarrow b$ darf $p_m(x)$ beliebiges Verhalten zeigen, z. B. unbeschränkt anwachsen oder unendlich oft oszillieren. Ein System $s_j(x, l)$ ($j = 1, \dots, n$) von Lösungen der Differentialgleichung $L[u] = lu$ wird ein reguläres System von Fundamentallösungen genannt, wenn ihre Wronskische Determinante gleich 1 ist und $d^m s_j / dx^m$ für $j = 1, \dots, n$;

$m = 0, \dots, n-1$ ganze Funktionen von l sind. Es wird $[u, v]$ durch $\int_x^y (v L[u] - u L[v]) dx = [u, v](y) - [u, v](x)$ definiert. Nun wird eine wichtige Klasseneinteilung vorgenommen: Jede Lösung von $L[u] = lu$ hat die Gestalt $\sum_{j=1}^n f_j s_j(x, l)$, und in dem projektiven Raum \mathbb{P} der

Koeffizienten f_j sei $m_a(l)$ (bzw. $m_b(l)$) der Unterraum der Koeffizienten f_j , die (bei beliebigem c mit $a < c < b$) zu einer in $(a, c]$ (bzw. $[c, b)$) quadratisch summierbaren Lösung gehören. Es werden gewisse den „Grenzkreisen“ von Weyl entsprechende Unterräume $k_a(l)$, $k_b(l)$ definiert und gezeigt, daß die beiden ganzen Zahlen $\tau_a = \dim m_a(l) - \nu + 1$, $\tau_b = \dim m_b(l) - \nu + 1$ nichtnegativ sind. L heißt vom Typus (τ_a, τ_b) , und $\tau = \tau_a + \tau_b$ wird Exzeßindex von L genannt. Es ergibt sich dann eine Klasseneinteilung in $(\nu + 1)^2$ verschiedene Typen. Im Hilbert-Raum \mathfrak{H} der in (a, b) quadratisch summierbaren Funktionen wird ein Teilraum \mathfrak{D} der Funktionen u mit quadratisch summierbarem Lu und absolut stetigem $u^{(n-1)}$ und ein Greenscher Integraloperator $G(l)$ eingeführt. Es wird gezeigt, daß er beschränkt ist, daß $u = Gv$ zu \mathfrak{D} gehört und der Gleichung $L[u] - lu = v$ genügt. (Es muß jeweils ausgeschlossen werden, daß l Eigenwert ist.) Nun seien Randbedingungen vorgelegt (Φ_σ gegebene Funktionen aus \mathfrak{D}): $[\Phi_{\sigma_1}, u](a) = \dots = [\Phi_{\sigma_p}, u](a) = [\Phi_{\sigma_1}, u](b) = \dots = [\Phi_{\sigma_q}, u](b) = 0$ mit $\sigma = \tau_a, \sigma = \tau_b$; es sei \mathfrak{D}_Φ der Teilraum der den Randbedingungen genügenden Funktion und H der in \mathfrak{D}_Φ definierte Operator $Hu = L[u]$. Bei geeigneten Randbedingungen ist H eine selbstadjungierte Realisierung von L . Mit Hilfe der charakteristischen Matrix $M^{jk}(l)$ von H und der Greenschen Funktion von H [diese ist gleich der Resolvente $(H - l)^{-1}$] wird die Spektral-

darstellung $H = \int_{-\infty}^{+\infty} \lambda dE(\lambda)$ bezüglich eines regulären Systems von Fundamentallösungen gewonnen.

$E(\Delta)$ ist in jedem endlichen Intervall $\Delta = (\mu, \lambda)$ ein Integraloperator mit symmetrischem Kern vom Carlemanschen Typ. Das Hauptergebnis ist der Entwicklungssatz: Für jede Funktion $u(x)$ aus \mathfrak{H} konvergiert

$$u(x) = \int_{-\infty}^{+\infty} \sum_{j,k} s_j(x, \lambda) \omega_k(\lambda) d\rho^{jk}(\lambda) \quad \text{mit} \quad \omega_j(\lambda) = \int_a^b s_j(x, \lambda) u(x) dx$$

im Sinne des Normbegriffes. Dabei ist ρ^{jk} eine mit Hilfe von M^{jk} darstellbare reelle symmetrische Matrix. Es gilt die Parsevalsche Formel $||\omega|| = ||u||$. Spektraltheorem und Entwicklungssatz lassen sich auch auf Systeme von Differentialgleichungen übertragen; es bedeuten dann in L die p_m Matrizen. L. Collatz.

Leavitt, William G.: On systems of linear differential equations. Amer. J. Math. 73, 690—696 (1951).

Es handelt sich um Differentialsysteme der Gestalt $U' = (\lambda A + P) U$, worin die Elemente der n -reihigen, quadratischen Matrizen A , P in einem abgeschlossenen beschränkten Bereich \mathfrak{B} der z -Ebene reguläre Funktionen sein sollen, U eine unbekannte Spalte und λ einen Parameter bedeuten. Unter der Voraussetzung, daß die Eigenwerte von A in \mathfrak{B} reguläre Funktionen von z sind, hat Verf. in einer vorangehenden Arbeit (dies. Zbl. 30, 252) A auf Dreiecksform reduziert. Jetzt wird der Fall $n = 2$ näher betrachtet. Hier kann das System auf die Form transformiert werden: $U' = (\lambda B + Q) U$, worin $B = \begin{pmatrix} \mu(z) & \delta \\ 0 & -\mu(z) \end{pmatrix}$, $\delta = 0$ oder 1. Das asymptotische Verhalten der Lösungen für große $|\lambda|$ kann als bekannt gelten, wenn $\mu(z)$ in \mathfrak{B} stets $\neq 0$. Sei daher jetzt $z = 0$ eine einfache Nullstelle von $\mu(z)$. Falls $\delta = 1$, kann Anschluß an Untersuchungen von Langer gefunden werden (dies. Zbl. 8, 312). Der Fall $\delta = 0$ wird nach Reduktion auf $Y' = R Y$

mit $R = \begin{pmatrix} 0 & p_1 e^{-\xi} \\ p_2 e^{\xi} & 0 \end{pmatrix}$, $\xi = 2\lambda \int_0^z \mu(z) dz$ durch schrittweise Näherungen behandelt,

wobei allerdings, um die Konvergenz zu sichern, einige Zusatzannahmen über den Bereich \mathfrak{B} und das Verhalten von $\mu(z)$ bzw. $\xi(z)$ daselbst gemacht werden müssen (die Formulierungen scheinen dem Ref. hier nicht die wünschenswerte volle Klarheit zu besitzen). Es ergeben sich Lösungsmatrizen, deren asymptotisches

Verhalten für große $|\lambda|$ in erster Näherung vom Typ $\begin{pmatrix} \int_a^z p_1 e^{-\xi} dz & 1 \\ 1 & \int_a^z p_2 e^{\xi} dz \end{pmatrix}$ ist

hierbei hat man die Umgebung von $z = 0$ in gewisser Weise in Teilbereiche aufzuspalten, deren jedem eine solche Matrix entspricht, und dann die Zusammenhangsrelationen aufzustellen.

Hermann Schmidt (Würzburg).

Erugin, N. P.: Über die asymptotische Stabilität der Lösung eines Systems von Differentialgleichungen. Priklad. Mat. Mech. 12, 157—164 (1948) [Russisch].

Verf. betrachtet die Vektordifferentialgleichung $dX/dt = X(A + \varepsilon f(t))$, worin A eine konstante Matrix und $f(t)$ von der Form $C_1 e^{i_1 t} + C_2 e^{i_2 t} + \dots$ mit endlich vielen konstanten Matrizen C_n ist. ε ist ein kleiner Parameter. In dem Spezialfall, daß $f(t)$ reell und für $t \geq 0$ beschränkt ist, ist, wie Verf. mittels der zweiten Methode von Ljapunov zeigt, die triviale Lösung des Systems asymptotisch stabil (d. h. alle Lösungen streben gegen Null), wenn die charakteristischen Wurzeln von A sämtlich negative Realteile haben und ε hinreichend klein ist. Durch geeignete lineare Transformationen kann man das allgemeine Problem auf den Spezialfall zurückführen: für die Stabilität sind die Realteile der charakteristischen Wurzeln einer gewissen Matrix entscheidend. Zum Schluß betrachtet Verf. eine nichtlineare Differentialgleichung und zeigt, daß unter gewissen Voraussetzungen über die nichtlinearen Bestandteile die Stabilität nach dem Verhalten der linearen Bestandteile zu beurteilen ist. W. Hahn.

Sacharnikov, N. A.: Ein qualitatives Bild des Verhaltens der Trajektorien in der Nähe der Grenze des Stabilitätsgebietes, das einen singulären Punkt vom Typus eines Wirbels enthält. Priklad. Mat. Mech. 15, 349—354 (1951) [Russisch].

Partielle Differentialgleichungen. Potentialtheorie:

Saltykow, M. N.: Théorie générale des équations aux différentielles totales linéaires par rapport aux variables paramétriques. Acad. Serbe Sci., Publ. Inst. math. 3, 143—167 (1950).

L'A. studia il sistema lineare ai differenziali totali

$$dx_{m+r} = \sum_{k=1}^m \left(\sum_{i=1}^{n-m+1} A_{r,i}^k x_{m+i} \right) dx_k, \quad (r = 1, 2, \dots, n - m + 1),$$

in cui x_1, x_2, \dots, x_m sono le variabili principali (indipendenti), x_{m+1}, \dots, x_{n+1} sono le variabili dipendenti incognite e i coefficienti $A_{r,i}^k$ sono funzioni assegnate delle sole x_1, x_2, \dots, x_m . Egli sviluppa per tale sistema la teoria che ovviamente è strettamente analoga a quella delle equazioni differenziali lineari ordinarie.

S. Faedo.

Volpato, Mario: Criteri di confronto e di unicità per le soluzioni dell'equazione $p = f(x, y, z, q)$ coi dati di Cauchy. Rend. Sem. mat. Univ. Padova 20, 232—243 (1951).

L'A. studia il problema di Cauchy per l'equazione differenziale $\partial z / \partial x = f(x, y_1, y_2, \dots, y_n, z, \partial z / \partial y_1, \dots, \partial z / \partial y_n)$; nella funzione incognita z delle variabili x, y_1, y_2, \dots, y_n . Egli stabilisce due larghi criteri di confronto per le soluzioni dell'equazione, da cui deduce un teorema di unicità per il problema di Cauchy, che estende un precedente teorema dell'A. La dimostrazione è esposta nel caso che la funzione z dipenda da due sole variabili; i ragionamenti notevoli per la loro semplicità, hanno però carattere generale. S. Faedo.

Urabe, Minoru: On solutions of the linear homogeneous partial differential equation in the vicinity of the singularity. I. J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. A 14, 115—126 (1949).

Urabe, Minoru: On solutions of the linear homogeneous partial differential equation in the vicinity of the singularity. III. J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A 15, 25—37 (1951).

(La parte II di questo lavoro è stata già recensita in questo Zbl. 41, 61.) Nello studi dell'equazione $\sum_{k=1}^n X_k \frac{\partial f}{\partial x_k} = 0$, dove le X_k sono supposte sviluppabili in serie di potenze delle x_1, \dots, x_n nell'intorno dell'origine e nulle nell'origine stessa, detti $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ gli autovalori della matrice jacobiana delle X_1, \dots, X_n rispetto alle x_1, \dots, x_n nell'origine, Poincaré aveva fatte

le seguenti due ipotesi: I. esistenza, nel piano rappresentativo dei numeri complessi, di un dominio convesso contenente le λ_i e non contenente l'origine, II. $\lambda_1 p_1 + \dots + \lambda_n p_n - \lambda_i \neq 0$ per tutti i sistemi di interi p_1, p_2, \dots, p_n non negativi per cui $p_1 + p_2 + \dots + p_n \geq 2$. Inoltre Poincaré supponeva tutti distinti gli autovalori. Nella parte I del presente lavoro, si mostra come si possano ottenere $n - 1$ integrali indipendenti, facendo a meno di quest'ultima restrizione, mentre, nella parte III, si mostra come si abbiano soluzioni della stessa forma come nel caso precedente, anche se si suppone verificata soltanto la condizione I. e non la II. *G. Cimmino.*

Germain, Paul et Roger Bader: Sur le problème de Tricomi. C. r. Acad. Sci., Paris **232**, 463—465 (1951).

Si considera il classico problema di Tricomi per l'equazione di tipo misto $\sigma \varphi_{\sigma\sigma} + \varphi_{\sigma\sigma} = 0$ in un dominio limitato da un arco di curva semplice Γ avente gli estremi A e B su $\sigma = 0$ e situata sul semipiano $\sigma \geq 0$ e da due archi di caratteristica uscenti da A e da B e situati nel semipiano $\sigma < 0$; la soluzione φ cercata è supposta nota su Γ e su uno dei due archi di caratteristica. Vengono dati in modo assai semplice i teoremi di esistenza e unicità per tale problema. *S. Faedo.*

Milgram, A. N. and P. C. Rosenbloom: Heat conduction on Riemannian manifolds. II: Heat distribution on complexes and approximation theory. Proc. nat. Acad. Sci. USA **37**, 435—438 (1951).

Yosida, Kôzaku: An ergodic theorem associated with harmonic integrals. Proc. Japan Acad. **27**, 540—543 (1951).

Les résultats obtenus par Milgram et Rosenbloom (ce Zbl. **44**, 317), pour l'équation de la chaleur sur les variétés compactes, sont partiellement étendus aux variétés M^n orientables, C_∞ , de dimension $n \geq 2$. Soient resp.: H' : la totalité des p -formes, C_∞ , à support compact de M^n , H : la complétion de H' suivant la norme $(\alpha, \beta) = \int_M \alpha \wedge * \beta$, H'' : le sous-espace de H de la totalité des formes α , C_∞ , telles que $\alpha, \Delta \alpha \in H$, $\Delta = d\delta + \delta d$. Soit \tilde{J} l'adjoint β' de J restreint au domaine $D(\tilde{J})$: intersection du domaine de J' et de la complétion H_1 de H' suivant la norme $(\alpha - J\alpha, \alpha)^{1/2}$. L'A. considère l'équation $\frac{\partial T_t \alpha}{\partial t} = \lim_{\delta \rightarrow 0} \frac{T_{t+\delta} \alpha - T_t \alpha}{\delta} = \tilde{A} T_t \alpha$, $t \geq 0$, avec la condition: $\lim_{t \rightarrow 0} T_t \alpha = \alpha \in D(\tilde{J})$. Il établit l'existence d'un élément $T_\infty \in H''$ tel que $\lim_{t \rightarrow \infty} T_t \alpha = T_\infty \alpha$ avec $\Delta T_\infty \alpha = 0$ et $(\alpha - T_\infty \alpha, \beta) = 0$

pour toute $\beta \in H''$, telle que $\Delta \beta = 0$. La méthode suivie par l'A. fournit un procédé stochastique pour la détermination de la partie harmonique d'une forme $\alpha \in H$. Dans les deux cas particuliers: M^n compacte, $M^n = R^n$ l'on peut prendre pour opérateur self-adjoint la plus petite extension fermée de J . Pour M^n compacte,

l'on a $\int_0^\infty T_t(\alpha - T_\infty \alpha) dt \in H''$ pour $\alpha \in H''$ et $T_\infty \alpha - \alpha = J \int_0^\infty T_t(\alpha - T_\infty \alpha) dt$. *Th. Lepage.*

Miehlin, S. G.: Über den Schwarzsehen Algorithmus. Doklady Akad. Nauk S SSSR, n. Ser. **77**, 569—571 (1951) [Russisch].

Garding, Lars: Le problème de Dirichlet pour les équations aux dérivées partielles elliptiques linéaires dans des domaines bornés. C. r. Acad. Sci., Paris **233**, 1554—1556 (1951).

Pini, Bruno: Sul problema di Dirichlet per le equazioni a derivate parziali del secondo ordine di tipo ellittico. Atti Accad. naz. Lincei, Rend., Cl. Sci. fis. mat. natur., VIII. Ser. **11**, 325—333 (1951).

Sears, D. B.: Note on the uniqueness of the Greens functions associated with certain differential equations. Canadian J. Math. **2**, 314—325 (1950).

There are given the following sufficient conditions for the equation $\nabla^2 u + (\lambda - q(x, y)) u = 0$, defined over the whole plane, to have a unique Green's

functions ($\text{Im } \lambda \neq 0$): 1) $q(x, y) \geq -Q(r)$, $Q(r) \rightarrow \delta > 0$, $\int \{Q(r)\}^{-1/2} dr = \infty$ together with 2) $Q'(r)$ is continuous and $\lim_{r \rightarrow \infty} |Q'(r) \{Q(r)\}^{-1/2}| < \infty$, or 2') $Q(r)$ is monotonic and continuous for $0 < r < \infty$. For the equation $d^2 u(x)/dx^2 + (\lambda - q(x)) u(x) = 0$ corresponding conditions for limit-point case are proved.
G. Borg.

Nakamori, Kanzi und Yukio Suyama: Zum nicht-linearen Randwertproblem der Gleichungen $\Delta u = 0$ und $\Delta u = f(x, y)$. Mem. Fac. Sci. Kyūsyū Univ., Ser. A 5, 99—106 (1950) [Esperanto].

T sei ein von einer geschlossenen glatten Kurve begrenztes zweidimensionales Gebiet, $q(x, y, u)$ sei eine stetige und für alle x, y aus T wachsende Funktion von u mit $q(x, y, 0) \leq 0$, $\lim_{u \rightarrow \infty} q(x, y, u) = -\infty$. Dann existiert genau eine positive Lösung von $\Delta u = 0$, welche in T regulär ist, ausgenommen in der Umgebung des „Quellpunktes“ $P(x_0, y_0)$, wo sie die Form $\log \frac{1}{r} + \sum_{i,j} a_{ij}(x - x_0)^i \cdot (y - y_0)^j$, $a_{00} = 0$ besitzt [r ist der Abstand des Punktes (x, y) vom Punkte (x_0, y_0)] und der Randwertbedingung $\partial u / \partial n = q(x, y, u)$ genügt. Dieser Satz ist eine unmittelbare Verallgemeinerung der bekannten nichtlinearen Randwertaufgabe von Carleman [Math. Z. 9, 35—43 (1921)]. Auch die Beweismethode geht auf Carleman zurück, indem Verf. in die Randbedingung einen stetigen Parameter einführt und die Randbedingung $\partial u / \partial n = u + h[\varphi(x, y, u)]$, $0 \leq h \leq 1$ betrachtet. Für $h = 0$ erhält man ein Randwertproblem dritter Art, für $h = 1$ das Problem des Satzes. Mittels des zitierten Satzes erhält man dann unschwer eine Lösung desselben Randwertproblems für die Gleichung $\Delta u = f(x, y)$. L. Schmetterer.

Variationsrechnung:

Magenes, Enrico: Condizioni sufficienti per il minimo relativo in certi problemi di Mayer. Rend. Sem. mat. Univ. Padova 20, 78—98 (1951).

L'A. considera il seguente problema di Mayer: ricerca del minimo del funzionale $J = y_2(b)$ in una classe di funzioni $y_1(x)$, $y_2(x)$, $a \leq x \leq b$, soddisfacenti all'equazione differenziale $\alphay_2' = \varphi(x, y_1, y_2)$ e alla condizione $y_2(a) = k$ (costante). Mentre la teoria generale dei problemi di Bolza considera J come funzionale dipendente dalla curva $\Gamma(y_1(x), y_2(x))$ e quindi l'intorno lagrangiano (ϱ) di $\Gamma(y_1(x), y_2(x))$ è dato da tutte le Γ per cui $\max_{a \leq x \leq b} |y_1(x) - \bar{y}_1(x)| \leq \varrho$, $\max_{a \leq x \leq b} |y_2(x) - \bar{y}_2(x)| \leq \varrho$, l'A. considera invece J come funzionale della sola $y_2(x)$, la $y_2(x)$ essendo determinata dall'equazione differenziale α) e dalla condizione $y_2(a) = k$. In tal modo la nozione di intorno (ϱ) di $\bar{y}_1(x)$ è data dalle $y_1(x)$ con $\max_{a \leq x \leq b} |y_1(x) - \bar{y}_1(x)| \leq \varrho$ e la nozione di minimo (relativo forte) in questo senso ha una portata assai maggiore di quella che si avrebbe adottando l'altra metrica. Poiché la dimostrazione delle condizioni sufficienti per il minimo (relativo forte) seguendo la teoria generale di Bolza è fondata in modo essenziale sulla metrica detta per le curve Γ , l'A. si pone il problema di esaminare se quelle condizioni sono anche sufficienti per assicurare il minimo (relativo forte) col nuovo concetto di intorno da Lui posto. La risposta è affermativa e viene così notevolmente allargata la portata delle condizioni sufficienti per il minimo (relativo forte) del considerato problema di Mayer.
S. Faedo.

Fichera, Gaetano: Esistenza del minimo in un classico problema di calcolo delle variazioni. Atti Accad. naz. Lincei, Rend., Cl. Sci. fis. mat. natur., VIII. Ser. 11, 34—39 (1951).

Kerimov, M. K.: Über zweidimensionale unstetige Probleme der Variationsrechnung. Trudy mat. Inst. Razmadze 18, 209—219 und grusinische Zusammenfassg. 218 (1951) [Russisch].

Während die Theorie der eindimensionalen unstetigen Variationsprobleme weitgehend geklärt ist, liegen bei den zwei- und mehrdimensionalen unstetigen Variationsproblemen nur wenige Ergebnisse vor. Die Schwierigkeiten sind dort größer, da sich die Theorie des eindimensionalen Problems nicht unmittelbar auf mehrdimensionale übertragen läßt. Schon bei dem Lemma von Du Bois-Reymond ist dies nicht möglich. Verf. hat sich die Aufgabe

gestellt, die Bedingungen dafür anzugeben, daß die Funktion $z = L(x, y)$ das Integral $I = \iint_G F(x, y, z, z_x, z_y) \, dx \, dy$ unter gewissen Unstetigkeitsbedingungen zum Minimum macht. Es werden zwei Probleme dieser Art untersucht. Bei dem Problem erster Art sollen längs einer Kurve, welche das Gebiet G in zwei Teilgebiete zerlegt, die partiellen Ableitungen erster Ordnung eine Unstetigkeit aufweisen. Verfügt hier, daß man, wenn man die unnatürliche Voraussetzung über die Existenz der zweiten Ableitungen nicht benutzt, zu denselben Bedingungen gelangt, die N. M. Gijunter unter Benützung der soeben erwähnten Voraussetzung erhalten hat (vgl. N. M. Gijunter, *Lehrbuch der Variationsrechnung*, Moskau 1941, S. 49–51, 57, 299). — Bei dem Problem zweiter Art soll der Integrand F in den Punkten der Fläche $q(x, y, z) = 0$ eine Unstetigkeit erster Art besitzen; q soll stetige erste Ableitungen haben. Dieses Problem läßt sich in ähnlicher Weise erledigen wie das erste, bei ihm reduziert sich die Zahl der Bedingungen auf eine. — Schließlich wird noch ein isoperimetrisches unstetiges Problem zweiter Art gebracht. Dieses Problem eines gebundenen Extremums kann in der üblichen Weise auf das eines freien und damit auf das vorstehend erwähnte zurückgeführt werden.

W. Quade.

Integralgleichungen. Integraltransformationen:

Carafa, Mario: Risoluzione in termini finiti delle equazioni integrali generali di Fredholm e di Volterra. Atti III. Congr. Un. Mat. Ital., Pisa 23–26 Settembre 1948, 78–80 (1951).

Vgl. dies. Zbl. 45, 373.

Charazov, D. F.: Einige Eigenschaften der Eigenfunktionen und der Resolvente von Integralgleichungen mit bezüglich des Parameters rationalen Kernen. Soobščenijsa Akad. Nauk Gruzinskoi SSR 8, 205–210 (1947) [Russisch].

Faisant suite à ses études antérieures [Soobščenijsa Akad. Nauk Gruzinskoi SSR 6, 663–669 (1945); Trudy Tbiliss. Mat. Inst. 14 (1946)] l'A. étudie dans cette note les propriétés des fonctions propres et du noyau résolvant des eq. intégrales homogènes

$$(A) \quad u(x) = \int_a^b G(x, y, \lambda) u(y) \, dy \quad \text{où} \quad (1) \quad G(x, y, \lambda) = \sum_{n=0}^m G_n(x, y) \lambda^n,$$

et montre que si: $1^\circ G_n(x, y)$ ($n = 0, 1, \dots, m$) sont orthogonaux deux à deux pour $(x, y) \in [a, b]^2$, et 2° . Quelle que soit $\varphi(x) \in L^2(a, b)$ et $\int_a^b \varphi^2(x) \, dx = 1$, on a $\int_a^b \int_a^b G_0(x, y) \varphi(x) \varphi(y) \, dx \, dy < 1$, alors, pour que λ_0 soit valeur propre de (1), il faut et il suffit qu'il existe au moins un nombre entier k ($1 \leq k \leq m$) tel que λ_0^k soit valeur propre de $G_k(x, y)$. De là résulte la démonstration de trois autres théorèmes et, notamment, l'expression du noyau résolvant de (1), qui est la fonction holomorphe $R(x, y, \lambda) = R_0(x, y, \lambda) + \lambda R_1(x, y, \lambda) + \dots + \lambda^m R_m(x, y, \lambda)$, avec $R_n(x, y, \lambda)$ ($n = 0, 1, \dots, m$) noyau résolvant de $G_n(x, y)$, (th. 4), 2. Si

$$(2) \quad G(x, y, \lambda) = K(x, y) + \lambda \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^m \frac{G_{ij}^{(n)}(x, y)}{(\lambda - \lambda_i)^k}, \quad \text{avec } K(x, y), G_{ij}^{(n)}(x, y) \quad (0 \leq k \leq m), (0 \leq i \leq p)$$

orthogonaux deux à deux, et $\int_a^b \int_a^b K(x, y) \varphi(x) \varphi(y) \, dx \, dy < 1$, pour $\varphi(x) \in L^2(a, b)$ et $\int_a^b \varphi^2(x) \, dx = 1$, alors, pour que λ_0 soit valeur propre de (2), il faut et il suffit qu'il existe au moins un couple d'entiers i et n , ($1 \leq i \leq p$; $1 \leq n \leq m$) tels que $\lambda_0/(\lambda_0 - \lambda_i)^n$ soit valeur propre de $G_{ij}^{(n)}(x, y)$, (th. 5). — Toute fonction propre de $G_{ij}^{(n)}(x, y)$ ($1 \leq i \leq p$, $1 \leq n \leq m$) correspondant à la valeur propre $\lambda_0/(\lambda_0 - \lambda_i)^n$, est fonction propre de (2), correspondant à la valeur propre λ_0 ; toute fonction propre $\varphi(x)$ de (2) correspondant à la valeur propre λ_0 , est une combinaison linéaire

$$\varphi(x) = \lambda_0 \sum \sum \Psi^{(n)}(x)/(\lambda_0 - \lambda_i)^k, \quad \text{avec } \lambda_0/(\lambda_0 - \lambda_i)^k \text{ et } \Psi^{(n)}(x)$$

valeurs et fonctions propres de $G_{ij}^{(n)}(x, y)$, (th. 6). Si parmi $G_{ij}^{(n)}(x, y)$ ($1 \leq i \leq p$) il en existe au moins un noyau symétrique, alors il existe au moins une valeur propre réelle de (2) (th. 7).

Étude et conclusions analogues concernant le noyau (3) $G(x, y, \lambda) = K(x, y) + \lambda \sum_{i=1}^p \frac{G_i^{(n)}(x, y)}{\lambda - \lambda_i}$.

S. Vasilache.

Charazov, D. F.: Über lineare Integralgleichungen, deren Kern ein Polynom zweiten Grades bezüglich des Parameters ist. Soobščenijsa Akad. Nauk Gruzinskoi SSR 8, 275–281 (1947) [Russisch].

Application des résultats rapportés ci-dessus au cas particulier où le noyau $G(x, y; \lambda)$ est le polynôme du 2^e degré (1) $G(x, y; \lambda) = G_0(x, y) + \lambda G_1(x, y) + \lambda^2 G_2(x, y)$, ce qui donne pour le noyau résolvant: $R(x, y; \lambda) = R_0(x, y; 1) + \lambda R(x, y; \lambda) + \lambda^2 R_2(x, y; \lambda^2)$ avec R_i ($i = 0, 1, 2$) noyau résolvant de G_i ($i = 0, 1, 2$). Compte tenu de l'orthogonalité de G_1

et G_2 avec G_0 , l'A. montre que l'éq. intégrale (A) est équivalente à (2) $u(x) = \lambda \int_a^b [G_1(x, y) + \lambda G_2(x, y)] u(y) dy = 0$ et que l'on a (3) $\int_a^b q'(x) q''(x) dx + \lambda' \lambda'' \int_a^b G_2(x, y) q'(x) q''(y) dx dy = 0$, λ' , λ'' et q' , q'' étant respectivement valeurs et fonctions propres distinctes, de (2). En désignant par $[q', q''; \lambda' \lambda'']$ la condition „d'orthogonalité généralisée“ (3), il montre que

$$[\varphi_m, \varphi_n; \lambda_m, \lambda_n] = 0 \text{ pour } m \neq n; = 1 \text{ pour } m = n,$$

λ_i étant les valeurs propres de (1) et φ_i les fonctions propres correspondantes, et que:

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\varphi_n^2(x)}{\lambda_n^2}$ tend presque partout vers une fonction sommable sur $[a, b]$; b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\varphi_n(x) \varphi_n(y)}{\lambda_n^2}$

converge absolument, presque partout pour $a \leq x, y \leq b$, vers une fonction de carré sommable;

c) Quelle que soit $H(x, y)$ de carré sommable sur $a \leq x, y \leq b$, $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\left(\int_a^b H(x, y) \varphi_n(y) dy \right)^2}{\lambda_n^2}$ converge presque partout vers une fonction sommable sur $[a, b]$; et,

d) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\int_a^b \int_a^b H(x, y) \varphi_n(x) \varphi_n(y) dx dy}{\lambda_n^2}$ est absolument convergente. S. Vasilache.

Citlanadze, E. S.: Über Integralgleichungen vom Lichtensteinschen Typus. Soobščeniia Akad. Nauk Gruzinskoi SSR 8, 359—364 (1947) [Russisch].

Nouvelle démonstration du théorème de Lichtenstein sur l'existence des solutions de l'équation intégrale non-linéaire

$$L q = \sum_{n=1}^{\infty} \int_0^1 \cdots \int_0^1 K_n(s, t_1, t_2, \dots, t_n) q(t_1) q(t_2) \dots q(t_n) dt_1 \dots dt_n = \lambda q(s),$$

comme une conséquence du théorème général d'existence des fonctions propres d'une certaine fonctionnelle faiblement continue sur l'espace de Hilbert. A cet effet, l'A. établit 5 lemmes préliminaires et montre que l'opérateur $L q$ étant complètement continu sur la sphère unité de Hilbert, il existe au moins une

fonction propre q , de carré sommable et telle que $\int_a^b q^2(s) ds = 1$, pour laquelle

$L q = \lambda q$ ($\lambda =$ valeur propre). Pour $\lambda \neq 0$, $q = (\lambda^{-1}) L q$ est continue (Lemme 5). Si $\lambda = 0$, il existe q de carré sommable sur $[0, 1]$, telle que $L q = 0$. S. Vasilache.

Chvedelidze, B. V.: Einige Eigenschaften der singulären Integrale im Sinne des Cauchy-Lebesgueschen Hauptwertes. Soobščeniia Akad. Nauk Gruzinskoi SSR 8, 283—290 (1947) [Russisch].

Soient: C une courbe plane fermée ou non, dont la tangente en chaque point fait avec une direction fixe un angle, fonction hölderienne du point considéré, et dont la longueur totale soit égale à 2π ; $x = x(s)$, $y = y(s)$, $s \in [0, 2\pi]$, la représentation paramétrique de C ($s =$ arc de C); $f(t)$ une fonction complexe définie sur C , et $f_*(s) = f(t(s))$, avec $t(s) = x(s) + i y(s) = \text{éq.}$

de C . Si l'intégrale de Lebesgue $\int_0^{2\pi} |f_*(s)|^p ds < \infty$, alors $f(t) \in L^p$ sur C , et $f_*(s) \in$

$L^p(0, 2\pi)$ ou $f(t) \in L^p(C)$. Pour $f(t)$ hölderienne sur C , on écrit $f_*(s) \in H(0, 2\pi)$, $f(t) \in H[C]$ ou $f(t) \in H_\alpha[C]$ (hölderienne d'exposant α). Pour $t_0 = t(s_0) \in C$, $\varepsilon > 0$, $C_\varepsilon =$ arc de C de

longueur 2ε , compris entre $t(s_0 - \varepsilon)$ et $t(s_0 + \varepsilon)$, on supposant que $\int_{t-t_0}^t f(t) dt = \lim_{\sigma \rightarrow t_0} \int_{\sigma-t_0}^t f(t) dt$

existe, pour $f(t) \in L(C)$, comme intégrale à valeur principale au sens de Cauchy-Lebesgue, alors, l'A. montre que pour de telles intégrales si $K(t, \tau) \in H[C]$, $f(t) \in L^p[C]$, $q(t) \in L^p[C]$.

$p > 1$, $q = p/(p-1)$, $t_0 \in C$, on a pour presque tous $t_0 \in C$:

$$\int_C \frac{K(t, \tau)}{\tau - t} f(\tau) d\tau \in L^p(C) \text{ (th. 2); } \int_C \frac{f(t) dt}{t - t_0} \int_C K(t, \tau) \varphi(\tau) d\tau = \int_C \varphi(\tau) d\tau \int_C \frac{K(t, \tau) f(t) dt}{t - t_0} \text{ (th. 3);}$$

$$\int_C f(t) dt \int_C \frac{K(t, \tau) \varphi(\tau) d\tau}{\tau - t} = \int_C \varphi(\tau) d\tau \int_C \frac{K(t, \tau) f(t) dt}{\tau - t} \text{ (th. 4);}$$

$$\int_C \frac{f(t) dt}{t - t_0} \int_C \frac{\varphi(\tau) d\tau}{\tau - t} = -\pi^2 f(t_0) \varphi(t_0) + \int_C \varphi(\tau) d\tau \int_C \frac{f(t) dt}{(t - t_0)(\tau - t)} \text{ (th. 5).}$$

A cet effet, l'A. utilise des résultats obtenus précédemment par L. Tonelli [Atti Accad. Lincei, Rend., Cl. Sci. fis. mat. natur., VI. Ser. 5, 533—536 (1927)], M. Riesz [Math. Z. 27, 218—244 (1927)], N. I. Muschelishvili (v. ce Zbl. 51, 332), et I. I. Privalov (v. ce Zbl. 45, 347). S. Vasilache.

Chvedelidze, B. V.: Singuläre Integralgleichungen in singulären Cauchy-Lebesgueschen Integralen. Soobščeniia Akad. Nauk Gruzinskoi SSR 8, 427—434 (1947) [Russisch].

Extension des résultats précédents à la théorie des équations intégrales singulières à valeurs principales au sens de Cauchy-Lebesgue. Après démonstration de quelques propositions préliminaires, l'A. considère l'équation intégrale singulière (1) $K_0 \varphi \equiv A(t) \varphi(t) + \frac{B(t)}{\pi i} \int_C \frac{\varphi(\tau) d\tau}{\tau - t} = f(t)$ qui, pour $A(t)$, $B(t)$ hölderiennes sur C , $A^2(t) - B^2(t) = 0$ partout

sur C , et $f(t) \in L^p(C)$, $p > 1$, admet pour solution $\in L^p(C)$: (2) $\varphi(t) = \Phi^+(t) - \Phi^-(t)$ où $\Phi^+(t)$, $\Phi^-(t) \in L^p(C)$ vérifient les relations (3) $I \Phi^+ = \Phi^-$; $I \Phi^- = -\Phi^+$, avec $I F = \frac{1}{\pi i} \int_C \frac{F(\tau) d\tau}{\tau - t}$, de sorte que, à toute solution $\varphi \in L^p(C)$ de (1) correspond une fonction

holomorphe $\Phi(z)$ s'annulant à l' ∞ , appartenant à $L^p(C)$ et vérifiant sur C les conditions (4) $\Phi^+(t) = G(t) \Phi^-(t) + g(t)$, $I \Phi^+ = \Phi^+$, $I \Phi^- = -\Phi^-$, où $G(t) = [A(t) - B(t)]/[A(t) + B(t)]$, $g(t) = f(t)/[A(t) + B(t)]$. Inversement, si $\Phi(z) \in L^p(C)$ est holomorphe, nulle à l' ∞ , et vérifie sur C les conditions (4), $\varphi(t) = \Phi^+(t) - \Phi^-(t)$ est solution de (1). Pour $G(t)$ hölderienne sur C , l'A. donne la solution explicite de (4) en utilisant à cet effet, un certain nombre de formules établies par Muschelishvili (v. ce Zbl. 51, 332), ce qui lui permet d'établir la valeur explicite de toute solution φ de (1) appartenant à $L^p(C)$. Des résultats analogues sont obtenus pour l'équation associée (5) $K_0 \Psi \equiv A(t) \Psi(t) - \frac{1}{i \pi} \int_C \frac{B(\tau) \Psi(\tau) d\tau}{\tau - t} = \omega(t)$. L'A. étudie, enfin, l'opérateur singulier $K \varphi \equiv A(t) \varphi(t) +$

$B(t) I \varphi + T \varphi$ où $T \varphi = \int_C T(t, \tau) \varphi(\tau) d\tau$, et montre, notamment, que $\int_C \varphi K \varphi dt = \int_C \varphi K' \varphi dt$, $K' \varphi$ étant l'opérateur associé à (5) définie par $K' \varphi \equiv A(t) \varphi - I B \varphi + \int_C T(\tau, t) \varphi(\tau) d\tau$. S. Vasilache.

Vekua, N. P.: Über ein verallgemeinertes System von singulären Integralgleichungen. Soobščeniia Akad. Nauk Gruzinskoi SSR 9, 153—160 (1948) [Russisch].

§ 1. Soient: D^+ un domaine simplement connexe limité par une courbe fermée L ; $D^- = \mathbb{C} \setminus (D^+ \cup L)$; $\alpha(t)$ une fonction hölderienne à dérivée $\neq 0$ sur L représentant L topologiquement sur elle-même en conservant le sens de parcours. L'A. étudie le système d'équations intégrales singulières

$$(1.4) \quad A(t_0) \mu[\alpha(t_0)] + B(t_0) \mu(t_0) + \frac{A(t_0)}{\pi i} \int_L \frac{\mu(t) dt}{t - \alpha(t_0)} - \frac{B(t_0)}{\pi i} \int_L \frac{\mu(t) dt}{t - t_0} + \frac{1}{\pi i} \int_L \gamma(t_0, t) \mu(t) dt = f(t_0)$$

où $A_{jk}(t)$, $B_{jk}(t)$, $K_{jk}(t_0, t)$, $f_{jk}(t_0)$ sont des fonctions hölderiennes données sur L ; A , B , K , K^* étant les matrices $A = \|A_{jk}\|$, $B = \|B_{jk}\|$, $K = \|K_{jk}\|$, $K^* = \|K_{jk}^*\|$; μ , f les vecteurs $(\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n)$ et (f_1, f_2, \dots, f_n) ; $K[t_0, \alpha(t_0)] = A(t_0)$, $K^*[t_0, t_0] = B(t_0)$, $\det AB \neq 0$ sur L , et $\gamma(t_0, t) = [1/(t - \alpha(t_0))][K(t_0, t) - K[t_0, \alpha(t_0)]] + [1/(t - t_0)](K^*(t_0, t) - K^*(t_0, t_0))$. § 2. Il cherche d'abord la solution du système caractéristique

$$(2.1) \quad A_0 \mu = A(t_0) \mu[\alpha(t_0)] + B(t_0) \mu(t_0) + \frac{A(t_0)}{\pi i} \int_L \frac{\mu(t) dt}{t - \alpha(t_0)} - \frac{B(t_0)}{\pi i} \int_L \frac{\mu(t) dt}{t - t_0} = f(t_0).$$

qui, moyennant la transformation (2.2) $\varphi(z) = \frac{1}{2\pi i} \int_L \frac{\mu(t) dt}{t - z}$ est ramené à un problème

général de Hilbert (2.3) $\varphi^-[x(t_0)] = G(t_0) q^-(t_0) + g(t_0)$ où $G(t_0) = A^{-1}(t_0) B(t_0)$, $g(t_0) = \frac{1}{\pi i} A^{-1}(t_0) f(t_0)$. Il en résulte, que la fonction holomorphe par morceaux $\varphi(z)$, solution de (2.3), s'annulant à l'infini, donne pour la solution de (2.1) l'expression $\mu(t_0) = q^+(t_0) - q^-(t_0)$. En s'appuyant sur un théorème établi antérieurement [Trudy Tbiliss. Mat. Inst. **16** (1948)], il montre que (2.3) n'admet de solution s'annulant à l'infini, que si l'on a

$$(2.7) \quad \int_L g(t) Q(t) dt = 0 \text{ où } Q(t) = [X'^-[x(t)]]^{-1} \int_L \Gamma(t_1, t) q(t_1) dt_1 + [X'^-[x(t)]]^{-1} q(t)$$

avec $\Gamma(t_1, t)$ = fonction connue, $q(t)$ le vecteur $(q_{-x_1-1}, \dots, q_{-x_n-1})$, $q_k(t)$ = polynôme de degré k pour $k \geq 0$, et $q_k = 0$ pour $k < 0$; $X(z)$ est la matrice canonique des solutions du problème homogène de Hilbert (a) $\varphi^-[x(t_0)] = G(t_0) q^-(t_0)$, $(x_i), 1 \leq i \leq n$, étant les indices du système canonique des solutions de (a). Le système (2.1) n'a de solution que si $\int_L f(t) A^{-1} Q(t) dt = 0$. § 3. Le système d'équations intégrales singulières associé à (2.1) et défini par

$$(3.1) \quad A'_0 \sigma = \frac{1}{\alpha'[\beta(t_0)]} A'[\beta(t_0)] \sigma[\beta(t_0)] + B'(t_0) \sigma(t_0) + \frac{1}{\pi i} \int_L \frac{B'(t) \sigma(t) dt}{t - t_0} - \frac{1}{\pi i} \int_L \frac{A'[\beta(t)] \sigma[\beta(t)]}{\alpha'[\beta(t)] - (t - t_0)} dt = h(t_0)$$

où A', B' sont les matrices transposées de A et B , $\alpha'(t) = dx/dt$, $\beta(x(t)) = t$, et $h(t)$ fonction hölderienne vectorielle, est ramené à un problème général de Hilbert. § 4. L'A. considère enfin le système (1.4) noté dans la suite par $A\mu$, et son associé

$$(4.2) \quad A'\sigma = \frac{1}{\alpha'[\beta(t_0)]} A'[\beta(t_0)] \sigma[\beta(t_0)] + B'(t_0) \sigma(t_0) - \frac{1}{\pi i} \int_L \frac{A'[\beta(t)] \sigma[\beta(t)] dt}{\alpha'[\beta(t)](t - t_0)} - \frac{1}{\pi i} \int_L \frac{B'(t) \sigma(t) dt}{t - t_0} + \frac{1}{\pi i} \int_L \gamma'(t, t_0) \sigma(t) dt = f'(t_0) \in H(C)$$

et montre que: a) Le nombre des solutions linéairement indépendantes de l'éq. homogène $A\mu = 0$, est fini. b) Pour que l'éq. $A\mu = f$ admette une solution, il faut et il suffit que l'on ait $\int_L f \frac{k}{\sigma} dt = 0$ ($k = 1, 2, \dots, n$), $\frac{k}{\sigma}$ étant un système complet de solutions linéairement indépendantes de l'éq. homogène associée $A'\sigma = 0$. c) Si l et l' représentent les nombres des solutions linéairement indépendantes de $A\mu = 0$ et $A'\sigma = 0$, alors, $l - l' = x = x_1 + x_2 + \dots + x_n$.
S. Vasilache.

Pignedoli, Antonio: La trasformata di Laplace semplice ed unilatera e sue applicazioni ad alcuni problemi della fisica matematica. Univ. Politec. Torino, Rend. Sem. mat. **10**, 5—48 (1951).

Magnaradze, Leo: Der Abelsche Satz für die doppelte Laplace-Transformation. Soobščenija Akad. Nauk Gruzinskoi SSR **8**, 113—110 (1947) [Russisch].

$f(x, y)$ sei integrierbar in $0 \leq x < \infty$, $0 \leq y < \infty$ und $\int_0^\infty \int_0^\infty f(x, y) dx dy = A$.

Sei $F(s, t) = \int_0^\infty \int_0^\infty e^{-sx-tu} f(x, y) dx dy$ für $s, t > 0$. Wenn für jedes feste $t > 0$,

$u(s, t) = \int_0^\infty \int_0^\infty f(x, y) dx dy = o(s)$ ($s \rightarrow \infty$) und analog für $s > 0$, $u = o(t)$

($t \rightarrow \infty$) gilt, dann hat man $F(s, t) \rightarrow A$ für $s, t \rightarrow 0$ mit (1) $1/\lambda \leq s/t \leq \lambda$, $\lambda \geq 1$. Abschwächungen der Bedingungen für $u(x, y)$ oder Weglassen von (1) kann Ungültigkeit des Satzes zur Folge haben. Ähnliche Sätze sind jedoch bekannt. Man vgl. etwa Vignaux, dies. Zbl. **7**, 302, wo unter der Voraussetzung der Beschränktheit von u ein einfacher Satz über die gewöhnliche (Pringsheimsche) Konvergenz des Laplace-Doppelintegrals für $s, t \rightarrow 0$ bewiesen wird.

L. Schmetterer.

Bochner, S. and K. Chandrasekharan: Gauss summability of trigonometric integrals. Amer. J. Math. **71**, 50—59 (1949).

In Analogie zu gewissen Integraltransformierten von Funktionen einer Veränderlichen wird der Gültigkeitsbereich einer Integraltransformierten

und ihrer Inversion für Funktionen mehrerer Veränderlichen untersucht. Die Note hängt mit verschiedenen älteren Arbeiten der Verff. zusammen.

G. Alexits.

Chandra, Dinesh: On the Hankel transformations of generalized hypergeometric functions. Bull. Calcutta math. Soc. **43**, 13—16 (1951).

Die betrachtete Integraltransformation wird durch $\varphi(x) = \int_0^{\infty} J_{\nu}(xt) (xt)^{1/2} \cdot \varphi(t) dt$ erklärt, wo $J_{\nu}(u)$ die Besselsche Funktion der Ordnung ν bedeutet. Unter Benützung einer Formel von Tricomi, die im wesentlichen besagt, daß die Laplace-sche und eine (etwas modifizierte) Hankelsche Transformierte bei gleicher Oberfunktion unter Umständen unterfunktionen reziproker Argumente liefern, sowie von bekannten Fortsetzungsrelationen für höhere hypergeometrische Funktionen wird gezeigt, daß (unter geeigneten Bedingungen für die auftretenden Parameter $\mu, \alpha, \dots, \varepsilon$) die Funktion (c passende Konstante)

$$\varphi(x) = c x^{\mu} {}_3F_3(\alpha, \beta, \gamma, \delta, \lambda, \varepsilon, -x^2/2)$$

und eine gewisse Linearkombination von Funktionen gleicher Gestalt mit linear-homogen transformierten Parametern gegenseitig durch Hankeltransformation auseinander hervorgehen. Durch spezielle Wahl derselben kann man eine selbst-reziproke Funktion gewinnen.

Hermann Schmidt (Würzburg).

Funktionalanalysis. Abstrakte Räume:

Racine, C.: Topological methods in analysis. Proc. 38th Indian Sci. Congr., Bangalore, Sect. Math., 22 p. (1951).

Ogasawara, Tôzîrô: Some general theorems and convergence theorems in vector lattices. J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. A **14**, 14—25 (1948).

L'A. établit des relations entre les diverses axiomes qu'on peut attribuer aux lattices vectorielles et aux opérations linéaires. Remarquons les résultats suivants: 1. Chacune des conditions suivantes est nécessaire et suffisante pour la réflexivité d'une lattice Banach X : a) X est faiblement localement compacte; b) X et \bar{X} (l'espace des fonctionnelles linéaires bornées) sont faiblement complètes; c) X et \bar{X} sont des espaces de Kantorovitch. 2. On définit une extension complexe de X , notée $(\bar{X}, X) = Z$ et l'on prouve que ses propriétés sont réductibles à celles de X , par exemple $\bar{Z} = (\bar{X}, \bar{X})$.

G. Marinescu.

Silov, G. E.: Homogene Funktionenringe. Uspechi mat. Nauk **6**, Nr. 1 (41), 91—137 (1951) [Russisch].

Eine Übersetzung der Arbeit ist unter dem Titel „Homogeneous rings of functions“ in Amer. math. Soc., Translat. Nr. **92**, 1953 (dies. Zbl. **35**, 84) erschienen.

***Rickart, C. E.:** Representation of certain Banach algebras on Hilbert space. Duke math. J. **18**, 27—39 (1951).

Dixmier, Jacques: Algèbres quasi unitaires. C.r. Acad. Sci., Paris **233**, 837—839 (1951).

Die hier angekündigten Resultate sind ausführlich wiedergegeben in einer späteren Arbeit (dies. Zbl. **47**, 356).

G. Köthe.

Umegaki, Hisaharu: On some representation theorems in an operator algebra. I. Proc. Japan Acad. **27**, 328—333 (1951).

Tout état ω (au sens de Segal) d'une C^* -algèbre séparable est une intégrale d'états purs. Ce résultat, dû à Mautner, est démontré par les méthodes de cet A.: on décompose la représentation définie par ω en représentation irréductibles. Résultat analogue pour les doubles représentations

J. Dixmier.

Orihara, Masae: Rings of operators and their traces. Mem. Fac. Sci. Kyūsyū Univ., Ser. A 5, 107—138 (1950).

Les chap. 1 et 3 sont l'exposé de résultats connus. Au chap. 2, le lemme 2.1 semble une conséquence facile d'un lemme de Banach, et le lemme 2.2 (sur lequel repose la suite du chapitre) est incompréhensible au rapporteur. *J. Dixmier.*

Mautner, F. I.: The regular representation of a restricted direct product of finite groups. Trans. Amer. math. Soc. 70, 531—548 (1951).

Es sei G_n ($n = 1, 2, \dots$) eine unendliche Folge von endlichen Gruppen und G das diskrete direkte Produkt der Gruppen G_n . Das Hauptergebnis der Arbeit besagt, daß die zentrale direkte Auflösung in eine kontinuierliche Summe von Faktoren des von den Operatoren der linken regulären Darstellung der Gruppe G erzeugten Operatorringes dann und nur dann fast überall Faktoren von Typus II_1 enthält, wenn unter den Elementen der Folge G_n unendlich viele nichtkommutative Gruppen vorkommen. *L. Pukánszky.*

Sherman, S.: Non-negative observables are squares. Proc. Amer. math. Soc. 2, 31—33 (1951).

Michal, Aristotle D.: Differential invariants and invariant partial differential equations under continuous transformation groups in normed linear spaces. Proc. nat. Acad. Sci. USA 37, 623—627 (1951).

Let $x = (x^1, \dots, x^m)$ be a point in space of m -dimensions. Likewise let $a = (a^1, \dots, a^r)$ and let y be a point in a Banach space B . The author considers a continuous transformation group G_r depending on the parameters a^1, \dots, a^r , the transformations being of the form $\bar{x} = f(x, a)$, $\bar{y} = \varphi(y, a)$, with f and φ admitting total Fréchet differentials up to a certain sufficiently high order. It is assumed that the subgroup $x = f(x, a)$ has s ($s < m$) independent numerical scalar invariants, and that G_r has a B -valued scalar invariant $g(y, x)$ whose partial Fréchet differential $g(y, x; \delta y)$ is always solvable for δy . The main concern of the paper is with differential invariant expressions of the form $\Omega(x, y(x), \partial y / \partial x, \dots, \partial^q y / \partial x^q)$, where Ω is a function with values in a Banach space B_1 , and $y(x)$ is a B -valued function invariant under G_r in the sense that $y(\bar{x}) \equiv \varphi(y(x), a)$, identically in the x 's and a 's. If B and B_1 are reflexive, it is shown that Ω is expressible in the form $\omega(\eta, r(\eta), \partial r / \partial \eta, \dots, \partial^q r / \partial \eta^q)$, where r is a B -valued function of s numerical variables such that $r(\eta(x)) = g(y(x), x)$. A converse holds without the reflexivity requirement. The theorem makes it possible to replace certain differential equations $\Omega = 0$ by equations $\omega = 0$ in a smaller number of independent variables. *A. E. Taylor (R.).*

Loś, F. S.: Über das Prinzip der Mittelbildung für Differentialgleichungen im Hilbertschen Raume. Ukrain. mat. žurn. 2, Nr. 3, 87—93 (1950) [Russisch].

Für die Lösung der Dgl. $dx/dt = \varepsilon X(t, x)$; $x = (x_1, x_2, \dots)$, $\sum_{r=1}^{\infty} x_r^2$ beschränkt, kann eine Näherung durch Auflösen der Dgl. $d\xi/dt = \varepsilon \lim_{T \rightarrow \infty} \int_0^T X(\tau, \xi(t)) d\tau$ bei gleicher Anfangsbedingung gefunden werden, so daß mit ε auch die Differenz $x - \xi$ gegen Null strebt. Hinweise auf Anwendungen in der Mechanik. — Dem Ref. erscheint S. 92 Z. 3 v. o. der Faktor $\frac{1}{2}$ nicht gerechtfertigt, was an Ungleichung 10 und weiterhin Korrekturen nötig macht. *Adam Schmidt.*

Ruston, A. F.: On the Fredholm theory of integral equations for operators belonging to the trace class of a general Banach space. Proc. London math. Soc., II. Ser. 53, 109—124 (1951).

È noto che l'equazione di Fredholm di seconda specie $x(s) = y(s) + \lambda \int K(s, t) x(t) dt$, in cui $K(s, t)$ e $y(s)$ sono funzioni assegnate ha la soluzione

$x(s) = y(s) + \lambda \int_a^b \frac{d(s, t; \lambda)}{d(\lambda)} y(t) dt$, supposto che λ non sia autovalore ($d(\lambda) \neq 0$).

Più in generale se x e y sono elementi di uno spazio di Banach B l'A. considera l'equazione di Fredholm $x = y + \lambda K x$, in cui K è un operatore lineare che trasforma B in sé. L'A. caratterizza l'operatore K in modo che l'equazione considerata abbia la soluzione x espressa da $x = (D(\lambda)/d(\lambda)) y$, in cui $D(\lambda)$ e $d(\lambda)$ sono espressi da serie di potenze in λ con coefficienti che sono opportuni operatori.

S. Faedo.

Davis, Philip: Some theorems for infinite systems of linear equations. J. Indian math. Soc., n. Ser. 14, 139—155 (1951).

L'A. considera il sistema di infinite equazioni lineari nelle infinite incognite di tipo triangolare e cioè (1) $\beta_p + \sum_{k=p+1}^{\infty} a_{p,k} \beta_k = c_p$ ($p = 0, 1, 2, \dots$), sotto la condizione che sia (2) $|a_{p,k}| \leq \varphi(p) \varphi(k)$, dove $\varphi(n)$ e $\varphi(n)$ sono funzioni assegnate non negative. Posto $H(n) = \prod_{j=1}^{n-1} (1 + \varphi(j) \varphi(j))$ e $R(n) = \sum_{j=n}^{\infty} |\beta_j| \varphi(j)$ l'A. dimostra che la sola soluzione del sistema omogeneo ($c_p = 0$) (1) per cui $\lim_{n \rightarrow \infty} \inf H(n) R(n) = 0$ è la soluzione $\beta_k = 0$. Passando al caso non omogeneo il sistema (1) può formalmente risolversi nel modo seguente: mediante le prime q equazioni di (1) si possono eliminare successivamente $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_q$ e ottenere β_0 come espressione lineare di c_0, c_1, \dots, c_q e di $\beta_{q+1}, \beta_{q+2}, \dots$. Passando formalmente al limite per $q \rightarrow \infty$ si esprime β_0 mediante una espressione lineare nelle c_p ; nello stesso modo si ricavano β_1, β_2, \dots come espressioni lineari dei termini noti c_p di (1). L'A. si pone il problema di rendere rigoroso tale procedimento euristico e dimostra che, se vale la (2) ed è $\sum_{j=1}^{\infty} |c_j| \varphi(j) H(j) < \infty$, allora le espressioni β_j si possono calcolare nel modo detto e danno una soluzione di (1). Il teorema estende risultati precedenti di altri autori. L'A. considera anche il caso generale di sistemi (non triangolari) omogenei $\sum_{k=0}^{\infty} a_{p,k} \beta_k = 0$ ($p = 0, 1, 2, \dots$) e studia quando questo sistema è equivalente a uno omogeneo del tipo (1). Dei risultati ottenuti fa poi applicazione ad alcuni problemi di interpolazione per funzioni analitiche.

S. Faedo.

Praktische Analysis:

David, F. N. and M. G. Kendall: Tables of symmetric functions. II and III. Biometrika 38, 435—462 (1951).

Šura-Bura, M. R.: Fehlerabschätzung bei numerischer Inversion von Matrizen hoher Ordnung. Uspechi mat. Nauk 6, Nr. 4 (44), 121—150 (1951) [Russisch].
Hauptsächlich eine Übersetzung von von J. Neumann u. H. H. Goldstine, dies. Zbl. 31, 314.

J. L. Brenner.

Ter-Stepanjan, G. I.: Über kanonische Formen der Gleichungen von Ketten-nomogrammen. Akad. Nauk Armjan. SSR. Doklady 13, 39—44 (1951) [Russisch].

Die Herstellung zusammengesetzter Fluchtlinienomogramme für eine Beziehung zwischen einer größeren Zahl von Veränderlichen beruht auf dem Ersetzen der einen gegebenen Gleichung mit n Veränderlichen durch ein System von Gleichungen mit je drei Veränderlichen, unter welchen sich außer den gegebenen Veränderlichen noch eine Anzahl von Hilfsveränderlichen befindet. Die Bedingungen für die Nomographierbarkeit einer Gleichung mit mehreren Veränderlichen sind a) Möglichkeit der Aufteilung der Veränderlichen und der Aufstellung des die gegebene Beziehung ersetzenden Systems von Gleichungen, b) die Möglichkeit der Herstellung einer Fluchtlinientafel für jede der Systemgleichungen, c) Identität der Leitern für die in je zwei benachbarten Teilnomogrammen gleichzeitig auftretenden Hilfsveränderlichen. Zur morphologischen Charakterisierung der zusammengesetzten Nomogramme wird für die Gleichung eines solchen der Begriff der nomographischen Ordnung definiert. Als nomographische Ordnung einer Gleichung mit n Veränderlichen bezeichnet Verf. die Anzahl der verschiedenen Funktionen von je einer Veränderlichen, die sich nach der Entwicklung der Kette der Soreauschen Determinanten, Ausscheidung der Hilfsveränderlichen und Vereinfachung ergeben. Die niedrigste mögliche Ordnung einer Nomogrammgleichung mit n Veränderlichen ist die n -te. Gleichungen mit dieser niedrigsten Ordnung heißen isonom. Die höchste mögliche Ordnung ist $2n$. Ist die nomographische Ordnung einer Gleichung mit n Veränderlichen gleich $m > n$.

so bezeichnet man die Gleichung als von höherer nomographischer Ordnung. Diese Definition der nomographischen Ordnung einer Gleichung mit mehreren Veränderlichen ist eine Verallgemeinerung der für eine Gleichung mit drei Veränderlichen üblichen Definition. Eine Sonderstellung unter den zusammengesetzten Fluchtliniennomogrammen nehmen die sog. Kettennomogramme ein. Als solche bezeichnet der Verf. zusammengesetzte isonome Nomogramme, deren Glieder gleiche geometrische Struktur besitzen; das ist dann der Fall, wenn ihre Gleichungen gleiche nomographische Ordnung, dieselbe Gattung und dieselbe Form der kanonischen Gleichung haben. Beim Ersetzen der Nomogrammgleichung eines Kettennomogramms durch ein System von Gleichungen mit je drei Veränderlichen ergeben sich also nur Gleichungen dritter nomographischer Ordnung. Bei diesen sind die Gattungen 0, 2, 3 möglich. Entsprechend werden Kettennomogramme 0-ter, 2-ter und 3-ter Gattung unterschieden. Aus der Bedingung, daß je zwei benachbarte Glieder eines zusammengesetzten Fluchtliniennomogramms die Leiter für eine Hilfsveränderliche gemeinsam haben müssen, ergibt sich für jede Gattung eines Kettennomogramms eine bestimmte Anordnung der Leitern für die gegebenen und die Hilfsveränderlichen. Für die Gleichungen von Kettennomogrammen lassen sich drei kanonische Formen aufstellen. Die kanonischen Formen der Gleichungen von Kettennomogrammen können miteinander kombiniert Gleichungen zusammengesetzter Nomogramme liefern. Die Nomographierung solcher Gleichungen ist dann mit denselben Mitteln möglich, die bei Kettennomogrammen zum Ziele führen.

W. Schmid.

Collatz, L.: Einige neuere Forschungen über numerische Behandlung von Differentialgleichungen. Z. angew. Math. Mech. 31, 230—236 (1951).

Bericht über die neueste Entwicklung der Methoden zur „numerischen Behandlung von Differentialgleichungen“, etwa von der Zeit des Erscheinens des gleichnamigen Buches (dies. Zbl. 44, 331) des Verf. ab. Besonders eingegangen wird auf das Differenzenverfahren in seiner verallgemeinerten Form als Mehrstellenverfahren unter evtl. Heranziehung passend zu wählender Operatoren, durch die eine beliebig gute Annäherung der Differentialquotienten durch finite Ausdrücke erzielt werden kann. Auch Stabilitätsuntersuchungen, betreffend die Fortpflanzung eines Einzelfehlers oder einer Fehlerverteilung, werden diskutiert. Ferner zu erwähnen sind ein Beispiel für die Brauchbarkeit einiger weniger oft benutzter Fehlerabgleichsmethoden (Kollokation, Kollokation mit Ableitungen und Teilgebietsmethode) sowie eine Darstellung des Trefftzschen Verfahrens.

M. J. de Schwarz.

Brown, George W.: Notes on the solution of linear systems involving inequalities. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 137—140 (1951).

Ökonomische Probleme wie auch solche der Theorie der Spiele führen zur Formulierung von Minimum- und Maximumaufgaben für lineare Formen unter Nebenbedingungen, die sich durch Ungleichungen für Linearkombinationen der Veränderlichen ausdrücken lassen. Der Verf. erläutert den mathematischen Kern solcher Probleme, gibt eine duale Zuordnung von Minimum- und Maximumaufgaben an und beschreibt einige numerische Beispiele. Die numerische Rechnung verläuft iterativ unter Benutzung elektronischer Rechenmaschinen. H. Bückner.

Bramble, C. Clinton: Empirical study of effects of rounding errors. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 147—151 (1951).

Es wird über Untersuchungen berichtet, die vor allem die Häufigkeit des Auftretens der Ziffern 0, 1, ..., 9 an einer bestimmten Stelle im Produkt zweier ganzer Zahlen betreffen. Z. B. wird festgestellt, daß die geraden Ziffern in der Einerstelle des Produkts aller zweistelliger Zahlen dominieren, daß jedoch die Häufigkeiten gerader und ungerader Ziffern einander näherkommen, wenn man zu Stellen höherer Zehnerpotenzen geht. — Hieran schließen sich einige numerische Beispiele über Abrundungsfehler, insbesondere bei der Behandlung von Differentialgleichungen.

H. Bückner.

Milne, W. E.: Numerical methods associated with Laplace's equation. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 152—163 (1951).

Der Verf. diskutiert zunächst einige Formeln, die näherungsweise den Wert einer harmo-

nischen Funktion als Mittelwert von endlich vielen anderen Werten darstellen. Erwähnt werden ein hexagonales Netz und eine Vierpunktformel, ein quadratisches Netz und eine Fünfpunktformel (die am meisten angewandte Formel), ein Dreiecksnetz und eine Siebenpunktformel und schließlich ein quadratisches Netz mit einer Neunpunktformel, wobei die Ecken, die Mittelpunkte der Seiten und der Mittelpunkt des Quadrats auftreten. Der Verf. gibt dieser letzteren Formel den Vorzug und berichtet sodann über numerische Erfahrungen mit gerade dieser Formel. Diese betreffen die Berechnung einer harmonischen Funktion in einem Quadrat, wenn die Randwerte gegeben sind. Die entsprechenden Differenzengleichungen werden iterativ behandelt, wobei die Änderungen in Gesamtschritten vorgenommen und für jeden Gitterpunkt proportional dem Laplaceschen Differenzenausdruck entsprechend der Neunpunktformel gemacht werden. Dieses Vorgehen spiegelt den Ausgleichsvorgang einer Temperaturverteilung wider, die sich einer harmonischen Verteilung nähert. Diese Analogie wird vom Verf. in den Dienst einer Konvergenzuntersuchung gestellt, die dann im einzelnen theoretisch und numerisch dargelegt wird. Für den Fall langsamer Konvergenz wird auf die Möglichkeit hingewiesen, daß man ein blockweises Relaxieren zur Konvergenzbeschleunigung einschalten kann.

H. Bückner.

Ulam, S.: On the Monte Carlo method. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 207—212 (1951).

Die Monte Carlo-Methode verdankt ihre Entstehung der Entwicklung schnell rechnender elektronischer Ziffernmaschinen. Sie läuft darauf hinaus, ein gegebenes Problem exakt oder näherungsweise in ein statistisches zu transformieren, die Maschine Einzelereignisse in großer Zahl produzieren zu lassen, um danach Schlüsse auf das Resultat zu ziehen. Der Verf. führt mehrere Beispiele an, u. a.: Um die Verteilung eines bestimmten Merkmals unter $n!$ Kombinationen von n Karten (z. B. $n = 52$) aufzufinden, wird man eine praktisch herstellbare Teilmenge aller Kombinationen als Zufallsfolge von der Maschine aufstellen lassen und die Merkmalsverteilung in der Teilmenge bestimmen. Ein bestimmtes Integral über ein endliches Gebiet des R_n kann bekanntlich als Ordinatenmenge im R_{n+1} aufgefaßt werden. Nach der Monte Carlo-Methode wird die Ordinatenmenge in ein Parallelepiped eingeschlossen. Die Maschine erzeugt eine Zufallsfolge von Punkten, die im Parallelepiped gleichverteilt sind. Sie stellt fest, welche Punkte in der Ordinatenmenge liegen, und setzt ihre Anzahl zur Gesamtzahl aller Punkte ins Verhältnis, womit das Integral approximiert wird. Die partielle Differentialgleichung der Diffusion wird dadurch behandelt, daß man die Maschine den Weg einzelner Partikeln berechnen läßt und über viele Einzelvorgänge mittelt. Der Verf. führt hierzu noch aus, daß auch Differentialgleichungen, die nicht den Typ der Diffusionsgleichung zeigen, in vielen Fällen, auf diesen Typ transformiert werden können, gegebenenfalls unter Hinzunahme von unabhängigen Hilfsvariablen.

H. Bückner.

Muskat, Morris: Application of computing machinery to research of the oil industry. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 305—315 (1951).

Der Verf. erläutert mathematische Aufgaben der Ölindustrie, die insbesondere auf Systeme nichtlinearer Differentialgleichungen führen. Es handelt sich beispielsweise um Probleme chemischen Gleichgewichts, um das Verhalten von Schmiermittelfilmen und um die Strömung zäher Flüssigkeiten durch poröse Medien. Vor allem das letztgenannte Problem erfordert die Benutzung elektronischer Ziffernmaschinen. Der Verf. berichtet über erste Anwendungen der Maschinen und hebt die Notwendigkeit von Anwendungen auf breiter Basis hervor.

H. Bückner.

Mosteller, Frederick: Application of computing machinery to the solution of problems of the social sciences. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 323—332 (1951).

Es handelt sich um Probleme soziologischer Voraussagen, z. B. darüber, daß eine Eheschließung mit einer Ehescheidung endigt, und allgemeiner darüber, daß ein gestecktes Ziel erreicht oder nicht erreicht wird. Solche Probleme führen auf die Bestimmung des Maximums des Quotienten zweier quadratischer Formen mit vielen Veränderlichen. Die Anwendung der elektronischen Ziffernmaschinen für solche Aufgaben und die Grenze der Anwendung werden diskutiert.

H. Bückner.

Leontief, Wassily W.: Dynamic analysis of economic equilibrium. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 333—337 (1951).

Probleme ökonomischen Gleichgewichts, bezogen auf die Produktion, den

Absatz und die Lagerhaltung von Waren, führen unter vereinfachenden Voraussetzungen zu Systemen linearer Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten und im allgemeinen zu nichtlinearen Systemen. Diese werden im einzelnen kurz abgeleitet und diskutiert. Da sie viele Unbekannte enthalten, werden die programmgesteuerten Ziffernmaschinen zu ihrer numerischen Behandlung empfohlen. Die Entwicklung der modernen Ziffernmaschinen verhilft nunmehr einer wichtigen wissenschaftlichen Disziplin dazu, in den Brennpunkt praktischen Interesses zu rücken.

H. Bückner.

Tucker, Ledyard R.: Some computational problems in psychology. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 338—347 (1951).

Statistische Probleme, die insbesondere auf Matrizengleichungen führen und zu ihrer erfolgreichen Behandlung die Anwendung elektronischer Ziffernmaschinen erfordern.

H. Bückner.

Chernoff, Herman: Computational aspects of certain econometric problems. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 348—350 (1951).

Die Methode der maximalen Wahrscheinlichkeit (maximum likelihood) wird auf ökonomische Probleme angewendet, bei denen beobachtete Daten und unbeobachtete Störungen in linearen Relationen mit unbekannten Koeffizienten auftreten. Die Methode verlangt die Bestimmung des Maximums des Quotienten zweier Determinanten, für deren numerische Ausführung die iterative Methode des steilsten Aufstiegs und die Anwendung elektronischer Ziffernmaschinen vorgeschlagen wird.

H. Bückner.

Crozier, William J.: Physiology and computation devices. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 351—356 (1951).

Der Verf. diskutiert die Frage, ob programmgesteuerte Ziffernmaschinen als Modelle für neurologische Vorgänge dienen können. Er geht dabei besonders auf Probleme ein, die mit dem Verhalten der Retina zusammenhängen. Im ganzen rät er zur Vorsicht bei der Herstellung von Analogien.

H. Bückner.

Waugh, Frederick V.: The science of prosperity. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 357—362 (1951).

Die Entwicklung der programmgesteuerten Ziffernmaschinen hat Aufgaben der Volkswirtschaft angreifbar gemacht, die bisher nur theoretisches Interesse gewinnen konnten. Stationäre Zustände der Produktion, Beschäftigung, des Geldumlaufs usw. führen auf die Invertierung von Matrizen hoher Ordnung, z. B. mit mehr als 100 Zeilen und Spalten. Hierfür lassen sich die programmgesteuerten Ziffernmaschinen benutzen. Es wird das Ziel aufgestellt, nunmehr auch dynamischen Problemen der Entwicklung von Wirtschaftskonjunkturen im einzelnen nachzugehen.

H. Bückner.

Patterson, George W.: Logical syntax and transformation rules. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 125—133 (1951).

Die Struktur der programmgesteuerten Ziffernmaschinen wird nach logistischen Gesichtspunkten betrachtet. In kondensierter Form werden Symbole und deren Verknüpfungsregeln eingeführt, die den Zustand der Maschine auch in Abhängigkeit von der Zeit zu beschreiben gestatten.

H. Bückner.

Eckert jr., J. Presper: An electrostatic memory system. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 32—43 (1951).

Bericht über eine Entwicklung der Eckert-Mauchly Computer Corp. zum Speichern von Dualstellen als Ladungen auf dem Schirm einer Elektronenstrahlröhre. Dualnull und Dual eins werden als kreisscheiben- und als kreisringförmig verteilte Ladungen unterschieden. Der Sekundäremissionseffekt, der der Speicherung zugrunde liegt, wird an Hand von Diagrammen erläutert, ebenso die

Regenerierung des Ladungsbildes. Die bisher verlaufenen und als befriedigend angesehenen Erprobungen werden erörtert.

H. Bückner.

Bloch, Richard M.: The Raytheon electronic digital computer. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 50—64 (1951).

Der Raytheon-Rechner ist eine im Auftrage des US Office of Naval Research von der Firma Raytheon Manufacturing Co. entwickelte elektronische Rechenmaschine. Ihre wesentlichen Merkmale sind: rasch zugängliche Quecksilber-Speicher (akustische Verzugslinien) und Magnetbandspeicher, die letzteren mit großer Speicherkapazität. Die Schaltkreise der Maschine enthalten ungefähr 3500 Vakuumröhren und 6500 Kristalldioden. Die arithmetischen Operationen werden „parallel“ ausgeführt. Die Zahlen werden dezimal, die einzelnen Dezimalen in dualer Verschlüsselung dargestellt. Hervorzuheben ist noch, daß die Maschine fehlerhafte Darstellungen von Zahlen automatisch auffindet und anzeigt.

H. Bückner.

Lester, Burton R.: A General Electric engineering digital computer. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 65—70 (1951).

Die General Electric Co. hat, nachdem sie früher Integrieranlagen und Netzwerk-Analysatoren entwickelt hat, eine elektronische Ziffernmaschine hergestellt, über die der Vortragende im einzelnen berichtet. Die Maschine ist vom Vier-Adressen-Typ. Sie arbeitet mit magnetischen Speichern und ist konstruktiv in auswechselbare Einheiten aufgelöst. Als Schaltelemente spielen etwa 4000 Germaniumdioden eine bevorzugte Rolle, die Zahl der Elektronenröhren wurde auf etwa 1000 begrenzt. Die Betriebssicherheit der Maschine wird besonders hervorgehoben, ihr wurde der Vorzug vor einer Steigerung der Rechengeschwindigkeit gegeben.

H. Bückner.

Huskey, Harry D.: Semiautomatic instruction on the Zephyr. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 83—90 (1951).

Nach einer kurzen Beschreibung der programmgesteuerten Ziffernmaschine „Zephyr“, einer Maschine des Vieradreßtyps, die für das Institute for Numerical Analysis in Los Angeles entwickelt wird, legt der Verf. die Grundzüge einer Technik vereinfachten Programmierens dar. Die Befehle werden in drei Klassen eingeteilt. Die unterste Klasse enthält die üblichen Befehle für die Ausführung der arithmetischen Operationen. Diese Befehle geben zugleich an, wo sich die Adresse des nächsten Befehls befindet. Die Befehle der nächsten Klasse dienen der Transformation von Befehlen der untersten Klasse; z. B. veranlassen sie Adressenänderungen. Sie können auch die Anzahl der Wiederholungen eines Unterprogramms bestimmen. Die Befehle der dritten Klasse fassen mehrere der zweiten Klasse zusammen.

H. Bückner.

Woo, Way Dong: Static magnetic delay lines. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 91—95 (1951).

Magnetkerne aus der Delta-max-Legierung der Allegheny-Ludlum Steel Corp. zeichnen sich durch eine fast rechteckige Hystereseschleife aus. Man benutzt sie, um die Dualnull und die Dual eins programmgesteuerter Ziffernmaschinen als Nord- bzw. Südpolmagnetisierung zu speichern. Zum Speichern und Ablesen dienen Impulsleitungen. Der Verf. diskutiert Kernpaare zum Speichern, wobei z. B. die Südpolmagnetisierung in beiden Kernen die Dual eins, verschiedene Magnetisierungen in beiden Kernen die Dual null beschreiben. Kernpaare werden unter Verwendung von Selengleichrichtern zu Kettenschaltungen vereinigt, derart, daß der Speicherinhalt eines Kernpaares zum nächsten wandert, wenn die ganze Schaltung einen Impuls aufnimmt. Solche Schaltungen dienen als Verzögerungsglieder und als Zwischenspeicher programmgesteuerter Rechenmaschinen. Der Aufsatz enthält Diagramme und Photographien bereits ausgeführter Kettenschaltungen.

H. Bückner.

Julian, R. S. and A. L. Samuel: Coordinate tubes for use with electrostatic storage tubes. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 96—114 (1951).

Bericht über eine Entwicklung der Universität Illinois. Es handelt sich um Elektronenstrahlröhren, die zum Speichern von Dualzahlen in programmgesteuerten Ziffernmaschinen dienen. Es ist vorgesehen, vierzigstellige Dualzahlen mit Hilfe von vierzig Elektronenstrahlröhren zu speichern, wobei jeder Dualstelle eine Röhre zugeordnet und die einzelne Speicherzelle durch den gleichen Ort auf dem Schirm aller Röhren gekennzeichnet ist. Um zu erreichen, daß beim Ablesen oder Speichern der gleiche Ort bei allen Röhren getroffen wird, hat man Koordinierungsröhren entwickelt, die den Elektronenstrahl mit relativ hoher Präzision einzustellen gestatten. Die Koordinierungsröhren, z. B. eine für die horizontale, eine für die vertikale Strahlablenkung, dienen nicht unmittelbar zum Speichern. Sie sind mit je zwei Schirmen besonderer Form und mit Servoverstärkern ausgestattet, um die Strahlablenkung zu stabilisieren. Eine Anzahl stabiler Ablenkwinkel für beide Ablenkrichtungen ist vorgesehen. Die eigentlichen Speicherröhren folgen diesen Ablenkungswinkeln. Der Aufsatz enthält hierzu viele Einzelheiten und Diagramme. Er diskutiert auch die Möglichkeit, die einzelnen Dualstellen gleichzeitig (parallel) oder nacheinander (in Serie) zu speichern oder abzulesen. *H. Bückner.*

Engstrom, Howard T.: Basic aspects of special computational problems. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 115—118 (1951).

Es wird auf neue Anwendungsgebiete für die elektronischen Ziffernmaschinen hingewiesen, z. B. für die Planung des privaten Luftverkehrs und für ökonomische Planungsaufgaben im allgemeinen. Die Notwendigkeit stärkerer Beteiligung der Privatindustrie an der Entwicklung elektronischer Rechenmaschinen wird hervorgehoben, in diesem Zusammenhang erwähnt der Verf. die Entwicklung befriedigend arbeitender Magnettrommelspeicher durch die Firma Engineering Research Associates, Inc. *H. Bückner.*

Bowman, John R.: Electrochemical computing elements. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 119—124 (1951).

Eine wesentlich theoretische Erörterung elektrochemischer Möglichkeiten, die sich der Verwirklichung von Rechenwerk und Speicher programmgesteuerter Ziffernmaschinen darbieten. Zum Speichern kann der reversible Effekt der Metallabscheidung auf einer Elektrode einer elektrolytischen Zelle herangezogen werden, wozu der Verf. theoretische und experimentelle Einzelheiten erläutert. Es wird ferner der Effekt adsorbierten Wasserstoffs in gewissen elektrolytischen Zellen diskutiert und auf Quecksilberrelais hingewiesen, bei denen ein Hg-Tropfen in einem Elektrolyten als Kontakt dient. Seine Oberflächenspannung wird von einer Steuerelektrode so beeinflusst, daß er zwei typische Formen annimmt, die das Schließen oder Öffnen bewirken. *H. Bückner.*

Woodbury, William W.: The 603-405 computer. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 316—320 (1951).

Es handelt sich um eine von der Firma International Business Machines Corp. (IBM) entwickelte Maschine, die einen elektronischen Multiplikator in Verbindung mit bekannten Komponenten der IBM Lochkartenmaschinen enthält. Es wird über technische Einzelheiten und über mathematische Erfahrungen berichtet, die sich aus dem Betrieb des Rechners durch die Firma Northrop Aircraft Inc. ergaben. Anmerkung: IBM hat nach diesem Vorläufer wesentlich wirksamere Maschinen auf den Markt gebracht. *H. Bückner.*

Rajchman, Jan: The selectron. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 365—373 (1951).

Beim Speichern von Dualstellen auf dem Schirm von Elektronenstrahlröhren wurden seinerzeit zwei Möglichkeiten der Strahleinstellung verfolgt, um den Ort einer Speicherzelle auf dem Schirm hinreichend genau zu treffen. Die eine Möglichkeit ging der herkömmlichen Methode der Strahlablenkung mit Hilfe von zwei Ablenkplattenpaaren nach, wobei eine gewisse Präzision bei der Eingabe der Ablenkspannungen erforderlich ist. Die andere Möglichkeit wurde darin gesehen, zwei Steuergitter aus parallelen Drähten orthogonal und hintereinander anzuordnen, so daß der Strahl durch eines der von beiden Gittern gebildeten Fenster geführt

wird, je nach der Auswahl der Drähte, die die Spannungen führen. Hiervon rührt der Name Selectron. Der Verf. berichtet über Einzelheiten dieser Entwicklung, die von der Radio Corp. of America ausgeführt wurde. Er hebt hervor, daß die Versuche befriedigend verlaufen sind, und unterstreicht einfache Fertigung und gute Betriebssicherheit des Selectrons. Anmerkung: Inzwischen hat sich das andere Verfahren der Strahlablenkung durchgesetzt, besonders wohl aus dem Grunde, daß seine Anpassung an die Erfordernisse der Technik elektronischer Ziffernmaschinen schneller entwickelt werden konnte. Die aus dieser Entwicklung hervorgegangenen Williamsröhren haben seither weite Anwendung gefunden. *H. Bückner.*

Couffignal, L.: Traits caractéristiques de la calculatrice de la machine à calculer universelle de l'Institut Blaise Pascal. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 374—386 (1951).

Die programmgesteuerte Ziffernmaschine des Institut Blaise Pascal soll nicht nur zur Bewältigung schwieriger Aufgaben der numerischen Analysis dienen, sondern zugleich elektrotechnische Experimente ermöglichen, die der Entwicklung elektronischer Ziffernmaschinen den Weg weisen. Es handelt sich um eine „Parallelmachine“, welche die Zahlen im Dualsystem verarbeitet. Division und das Ziehen der Quadratwurzel werden nach einem direkten Algorithmus in endlich vielen Schritten, deren Anzahl vorbestimmt ist, ausgeführt. Die Bauelemente der Maschine sind rein elektronischer Art. Für die Speicherung sind mehrere Möglichkeiten vorgesehen. Besonders hervorgehoben wird die Speicherung mittels gasgefüllter Dioden. *H. Bückner.*

● **Colino, A.: Theorie der Servomechanismen.** Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas Patronato Juan de la Cierva. Instituto Nacional de Electrónica. 1950. 99 pp. [Spanisch].

Gegenstand des Buches ist die mathematische und graphische Behandlung von Regelungssystemen mit Hilfe der Laplace-Transformation und des Nyquist-Diagramms, doch werden auch der technische Aufbau eines Reglers und mehrere praktische Beispiele behandelt. *St. Schottlaender.*

Wahrscheinlichkeitsrechnung und Anwendungen.

Wahrscheinlichkeitsrechnung:

● **Neyman, J.: First course in probability and statistics.** London: Constable and Co. Ltd.; New York: Henry Holt & Co. 1950. IX, 350 p. 30 s.

Es wird ein in elementarer Form gehaltener Abriß der modernen Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik gegeben, der einen sehr guten Überblick über das ganze Gebiet gibt. Die Aufgabe der Wahrscheinlichkeitsrechnung wird in Anlehnung an v. Mises darin gesehen, aus angenommenen relativen Häufigkeiten andere zu berechnen. Bei dieser Grundauffassung benutzt der Verf. jedoch nicht die v. Mises'sche Definition der Wahrscheinlichkeit als Limes der relativen Häufigkeit, sondern er knüpft vielmehr an die klassische Definition an, indem im vorliegenden Buch die Wahrscheinlichkeit $p(B|A)$ eines Objektes A , das die Eigenschaft B hat, durch $p(B|A) = n(A \cap B)/n(A)$ definiert wird. Dabei wird die Menge M der Objekte A als endlich angenommen. Es sei $n(A)$ die Zahl der Elemente dieser Menge, $n(A \cap B)$ sei die Zahl der Elemente von M , die die Eigenschaft B haben. Es folgt auf diesen Grundlagen ein Abriß der klassischen Wahrscheinlichkeitsrechnung. Es sind viele gute Beispiele eingestreut, die hauptsächlich der Praxis und nicht der Theorie der Glücksspiele entnommen sind. Ein besonderes Kapitel behandelt Anwendungen in der Genetik. Ein weiteres Kapitel ist der Theorie der Zufallsvariablen gewidmet. Die eigentliche Statistik wird in der vorliegenden Darstellung als Teil der Wahrscheinlichkeitsrechnung aufgefaßt. Das Schlußkapitel, das das Kernstück des Buches darstellt, bringt in elementarer Form einen Abriß der grundlegenden Arbeiten von Pearson und J. Neyman über die Testkriterien für statistische Hypothesen. Das Buch füllt eine Lücke in der statistischen Literatur, da es einen elementaren Zugang zu den modernen statistischen Methoden zeigt und so zu deren Popularisierung wesentlich beiträgt. *Th. Schneider.*

● **Boev, G. P.: Wahrscheinlichkeitsrechnung. Unter redaktioneller Mitwirkung von B. V. Gnedenko.** Moskau-Leningrad: Staatsverlag für technisch-theoretische Literatur 1950. 368 S. R. 9,45 [Russisch].

Das Werk ist zu einem Lehrbuch der Wahrscheinlichkeitsrechnung bestimmt für solche Forscher auf verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaften, welche hauptsächlich die

Anwendungen, nicht die mathematische Seite der Theorie interessiert. Es enthält folgende Abschnitte: I. Wahrscheinlichkeit. II. Zufallsvariable. III. Grenzwertsätze. IV. Wahrscheinlichkeit der Hypothese. V. Stochastische Prozesse. Schluß und Tabellen. Zahlreiche Illustrationsbeispiele und gelöste Aufgaben (171) sind im Text bzw. am Ende der Abschnitte zu finden. Sie stammen größtenteils aus verschiedenen experimentellen Wissenschaften. Verf. bemüht sich, auch mehrere moderne Probleme zu skizzieren. Plan, Einteilung und Ziel des Werkes bringen viel Neues. Sein Stil ist interessant. Leider enthält das Buch zahlreiche nachlässig geschriebene oder falsche Einzelteile. Infolgedessen darf es als erste Lektüre nur für solche Studierenden empfohlen werden, die einen Führer haben, der auf die Fehler aufmerksam macht. Eine ausführliche Aufzählung der Fehler gibt die Kritik von A. N. Kolmogorov [Uspechi mat. Nauk. **6**, Nr. 3 (43), 175—181 (1951)]; wir gehen daher darauf hier nicht ein. — Ein Leser, der in der Wahrscheinlichkeitsrechnung kundig ist, kann das Buch als Führer und Aufgabensammlung zu Vorlesungen mit Erfolg benützen. *P. Medgyessy.*

Gnedenko, B. V.: Über die Arbeiten M. V. Ostrogradskijs zur Wahrscheinlichkeitsrechnung. *Istoriko-mat. Issledovanija* **4**, 99—123 (1951) [Russisch].

Die Arbeit berichtet über die wenig bekannten wahrscheinlichkeitstheoretischen Untersuchungen des berühmten russischen Mathematikers des XIX. Jahrhunderts, M. V. Ostrogradskij (1801—1860). Es handelt sich um folgende Arbeiten: *Extrait d'un mémoire sur la probabilité des erreurs des tribunaux* [Bull. scientif. No. 3, 19—25 (1834)], *Sur une question des probabilités* [Bull. scientif. **6**, 321—346 (1846)], *Sur la probabilité des hypothèses d'après les événements* [Bull. scientif. **17**, 516—522 (1859)], *Über die Versicherung* [Finskij Vestnik **13**, 29—34, 40—44 (1847)], *Würfelspiele* [Finskij Vestnik **13**, 29—32 (1847)], *Mémoire sur le calcul des fonctions génératrices* [Bull. scientif. **1**, 73—75 (1836)], ferner einige nichtpublizierte Manuskripte, die in der öffentlichen Staatl. Bibliothek der Ukrainischen Sowjetrepublik aufbewahrt sind. Aus der gründlichen Analyse dieser Arbeiten, durch Vergleich mit der zeitgenössischen wahrscheinlichkeitstheoretischen Literatur stellt sich heraus, daß Ostrogradskij, obwohl die Wahrscheinlichkeitstheorie nicht zu seinen Hauptinteressen gehörte, auch in diesem Gebiet Wertvolles geleistet hat und seine Arbeiten auf dem Niveau des Zeitalters standen. Ostrogradskij hat sich auch mit den praktischen Anwendungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung beschäftigt. Es ist merkwürdig, daß er in der zweiten Arbeit, also schon 1846, die Anwendung der statistischen Qualitätskontrolle bei der Übernahme von Waren vorgeschlagen hat. *A. Rényi.*

Dantzig, D. van: Une nouvelle généralisation de l'inégalité de Bienaymé. *Ann. Inst. Henri Poincaré* **12**, 31—43 (1951).

This publication is an extract from a letter to M. Fréchet, in which the author proves an inequality for values of a distribution function, which holds when the distribution function of the absolute value of a random variable has derivatives at least up to the h -th order for $a \leq x \leq b$, where a is nonnegative. For $h = 0$ the theorem reduces to the inequality of Bienaymé (sometimes called after Tchebycheff) and the case $h = 1$ contains those of Camp and Meydell. The derivation is based on a lemma by J. H. B. Kemperman, whose proof is given in the paper, and credit is given to B. H. de Jongh who had found special cases of the theorem. *S. Vajda.*

Gnedenko, B. V.: Über gewisse Eigenschaften der Grenzverteilungen für normierte Summen. *Ukrain. mat. Žurn.* **1**, Nr. 1, 3—8 (1949) [Russisch].

Alle nicht erklärten Symbole und Begriffe haben dieselbe Bedeutung wie in dies. Zbl. **35**, 210. α nennen wir den charakteristischen Exponenten. 1. Wenn $F(x)$ zum Anziehungsbereich eines Verteilungsgesetzes mit charakteristischem Exponenten α gehört, dann existiert für jedes $\delta < \alpha$ das absolute Moment von $F(x)$. 2. Alle Verteilungsfunktionen, welche zur Klasse von Lévy gehören [für deren bekannte Charakterisierung durch die Formel von Lévy für die charakteristische Funktion vergleiche man z. B. P. Lévy, *Addition des variables aléatoires* (dies. Zbl. **16**, 170) insb. p. 180] sind unimodal im Sinne von Chinčîn. Beim Beweis verwendet der Autor ein Ergebnis einer Diplomarbeit von Lapin, wonach die Verteilung der Summe zweier unabhängiger unimodal verteilter zufälliger Variabler wieder unimodal sei. Dieses ist jedoch falsch (Chung, dies. Zbl. **50**, 137 und Chung in B. V. Gnedenko und A. N. Kolmogoroff: *Limit distributions for sums of independent random variables*, Addison-Wesley Publ. Comp., Cambridge 1954, insb. p. 252 ff.), so daß die wichtige Behauptung 2. unbewiesen bleibt. *L. Schmetterer.*

Rényi, Alfred: On some problems concerning Poisson processes. Publ. math. 2. 66—73 (1951).

A stochastic process of random events is considered satisfying the following three conditions: let ζ_t denote the number of events occurring in the time interval $(0, t)$, $W_k(s, t) = \Pr(\zeta_t - \zeta_s = k)$ ($k = 0, 1, 2, \dots$) and if $t_1 < t_2 \leq t_3 < t_4 \leq \dots \leq t_{2k-1} < t_{2k}$ ($k = 2, 3, \dots$), then a) the random variables $\zeta_{t_2} - \zeta_{t_1}, \zeta_{t_4} - \zeta_{t_3}, \dots$

$\zeta_{t_{2k}} - \zeta_{t_{2k-1}}$ are independent; b) for an arbitrary $\varepsilon < 0$ we have $\prod_{r=1}^n W_0(t_{2r-1}, t_{2r}) <$

$1 - \varepsilon$ if the total length of the intervals (t_{2r-1}, t_{2r}) is sufficiently small; c) $W_1(s, s + \Delta s)/(1 - W_0(s, s + \Delta s)) \rightarrow 1$ when $\Delta s \rightarrow 0$. In the first part it is shown, that there exists an absolutely continuous function $\Lambda(t)$ such that $\zeta_t - \zeta_s$ has a Poisson distribution with the mean value $\Lambda(t) - \Lambda(s)$. In the second part it is proved that if every event is the starting point of a happening, the duration of which is a random variable and $F(t, \tau)$ is the probability that the happening starting at time t is finished before $t + \tau$, then the number η_t of happenings going

on at time t has Poisson distribution with the mean value $\int_0^t (1 - F(t, \tau)) d\Lambda(\tau)$

if this integral exists for every t in the sense of Riemann-Stieltjes. The proofs are based on the use of the generating function of the process η_t . Applications of the results obtained to the investigation of electron tubes, telephone centres and radioactive disintegrations are mentioned.

A. Prékopa.

Jánossy, L., A. Rényi und J. Aczél: Über die zusammengesetzten Poisson-Verteilungen. I. Magyar Tud. Akad. III. Oszt. Közleményei 15, 315—328 (1951) [Ungarisch].

Es sei ξ_t ein stochastischer Prozeß, dessen Zuwächse nur positive ganze Zahlen sein können. Es wird folgendes gezeigt: 1) Voraussetzungen: a) Der Prozeß ist homogen, also die Verteilung von $\xi_{u+t} - \xi_u$ ist unabhängig von u . b) Für $t_1 < t_2 \leq t_3 < t_4$ sind $\xi_{t_2} - \xi_{t_1}$ und $\xi_{t_4} - \xi_{t_3}$ unabhängige Zufallsvariablen. c) Es ist $\lim_{t \rightarrow \infty} W_1(t)/(1 - W_0(t)) = 1$ [wobei $W_k(t)$ die Wahrschein-

lichkeit von $\xi_{u+t} - \xi_u = k$ bedeutet]. — Behauptung: $W_k(t) = e^{-\lambda t} (\lambda t)^k / k!$, wobei $\lambda > 0$. — 2) Wird nur a) und b) erfüllt, so besitzt $\xi_{u+t} - \xi_u$ eine zusammengesetzte Poissonsche Verteilung. — Die Sätze 1) und 2) werden durch Anwendung von Funktionalgleichungen bewiesen; sie können daher unter geringeren Voraussetzungen bewiesen werden als bei der Behandlung mittels Differentialgleichungen. — 3) Es sei $(P(0, p), P(1, p), \dots, P(k, p), \dots)$ für jedes $p > 0$ eine Wahrscheinlichkeitsverteilung; die Familie von Verteilungen $\{P(k, p)\}$ sei bezüglich

der Faltung geschlossen, und es sei $p = \sum_{k=0}^{\infty} k P(k, p)$. Dann ist $P(k, p)$ eine zusammengesetzte

Poisson-Verteilung. Die Poissonsche Verteilung ist eindeutig dadurch charakterisiert, daß ihre Streuung bei festgelegten p minimal ist. — 4) Zum Schluß wird gezeigt, daß mehrere bekannte Verteilungen (Pólya-Eggenberger, I. Neymann, Pollaczek-Geiringer) Spezialfälle der zusammengesetzten Poissonschen Verteilung sind.

L. Takács.

Ito, Kiyosi: On stochastic differential equations. Mem. Amer. math. Soc. New York, Nr. 4, 51 p. (1951).

Let $\{x_t, a \leq t \leq b\}$ be a family of real random variables constituting a Markov process Kolmogorov (this Zbl. 1, 149) and (more completely) Feller (this Zbl. 14, 222) discusses processes (o) for which $\Pr\{|x_{t+h} - x_t| > \varepsilon | x_t = \xi\} = o(h)$ for every $\varepsilon > 0$, and for which $E\{|x_{t+h} - x_t|^p | x_t = \xi\} = ha_p(t, \xi) + o(h)$, $p = 1, 2$, whose sample functions are almost all continuous, and processes (O) for which $\Pr\{|x_{t+h} - x_t| > \varepsilon | x_t = \xi\} = O(h)$, whose sample functions are almost all constant except for discrete jumps. Feller also treated the combine case. These treatments centered about the partial differential equations, and more generally the integro-differential equations, satisfied by the transition probability function $F(s, \xi; t, \eta) = \Pr\{x_t \leq \eta | x_s = \xi\}$. In the present paper, the author treats a slightly wider class of Markov processes in an entirely different way. If the $[\delta_1 + \delta_2]$ th convolution of the distribution $F(s - \delta_2, \xi, s + \delta_1, \eta + \xi)$ converges to a limiting distribution $L_{s, \xi}$ necessarily infinitely divisible, the process is said to have the stochastic differential coefficient $L_{s, \xi}$. This coefficient exists in the cases discussed by Kolmogorov and Feller, as well as in more general cases. The author then solves the problem of finding a Markov process with assigned $L_{s, \xi}$ satisfying suitable regularity conditions. His solution is obtained by the construction of

specific stochastic process, as follows. He solves the stochastic integral equation

$$x_t(\omega) = C(\omega) + \int_0^t m[s, x_s(\omega)] ds + \int_0^t \sigma[s, x_s(\omega)] dg(s, \omega) + R.$$

Here $c(\omega) = x_0(\omega)$; m, σ are given functions derived from the Levy formula for the characteristic function of the distribution $L_{x, \xi}$; $\{g(s, \cdot), a \leq s \leq b\}$ is a Brownian motion process, and the second integral was defined in an earlier paper [Proc. Imp. Acad. Tokyo **20**, 519—524 (1944)] and slightly more generally in the present one. The term R , absent in case (o), involves a new stochastic integral in the sample functions of a (fixed) infinitely divisible law, with integrand determined by $L_{x, \xi}$. The equation is solved by successive approximation, to obtain a Markov process with the desired differential coefficient, and with almost all sample functions continuous except for jumps. Finally it is shown that if the transition probability function F has a second derivative in ξ , F satisfies the usual integro-differential equation in s, ξ . Without this ad hoc hypothesis on F it is shown that F satisfies this equation in a weak sense, that is that $E\{\Phi(X_t) | x_t = \xi\}$ satisfies a corresponding equation if Φ is bounded and has a second derivative. The author has given a preliminary treatment of case (o) in a previous paper [Proc. Japan Acad. **22**, nos. 1—4, 32—35 (1946)] and has extended this same case to a general differentiable manifold (this Zbl. **39**, 351).

J. L. Doob (R.).

Robbins, Herbert and Sutton Monto: A stochastic approximation method. Ann. math. Statist. **22**, 400—407 (1951).

Die Unbekannte x soll aus $M(x) = \alpha$ bestimmt werden, wobei aber die Funktion M unbekannt ist; dafür steht für jedes x eine zufällige Variable $Y = Y(x)$ (Apparatur, an der experimentiert werden kann) mit dem Erwartungswert $M(x)$ zur Verfügung. Unter verschiedenen Voraussetzungen, z. B. $|Y| \leq c$, M monoton, $M(\theta) = \alpha$, $M'(\theta) > 0$, wird gezeigt, daß bei geeigneter Wahl der Konstantenfolge a_n ($a_n = 1/n$ wäre erlaubt) der Markoffsche Prozeß $X_1 = \text{bel. konst.}, X_{n+1} = X_n + a_n(x - Y(X_n))$ nach Wahrscheinlichkeit gegen θ konvergiert. Anwendung auf „experimentelle“ Bestimmung des Wertes x , für den $F(x) = \alpha$, wenn F die unbekannte Verteilungsfunktion einer Zufallsvariablen Z ist, und wenn für jedes x eine zufällige Variable $Y(x)$ mit $Y(x) = 1$, falls $Z \leq x$, $= 0$ sonst, zur Verfügung steht. Die Fragestellung und die Ergebnisse dieser wertvollen Arbeit sind inzwischen verallgemeinert und ausgedehnt worden, z. B. Wolfowitz, Ann. math. Statistics **23**, 457—461 (1952); K. L. Chung, ibid. **25**, 463—483 (1954); und J. R. Blum, dies. Zbl. **55**, 378. D. Morgenstern.

Wasow, Wolfgang: On the duration of random walks. Ann. math. Statist. **22**, 199—216 (1951).

Continuing an earlier investigation [J. Res. nat. Bur. Standards **45**, 462—471 (1951)] the author shows how to determine the moment-generating function of the duration of fairly general random walks in a region. As an application he obtains explicit expressions for the variance of duration and in some cases estimates of probabilities of extremely long walks. The method is essentially the same as used in the paper cited above.

M. Kac (R.).

*Nagabhushanam, K.: The primary process of a smoothing relation. Ark. Mat. **1**, 421—488 (1951).

Statistik:

● Buros, O. K., edited by: Statistical methodology reviews, 1941—1950. New York: John Wiley 1951. X, 457 p.; 7,00 dollars.

Nagabhushanam, K.: Linear transformations and the product-moment matrix. Ann. math. Statist. **22**, 302—304 (1951).

Ogawa, Junjiro: Contributions to the theory of systematic statistics. Osaka math. J. **3**, 175—213 (1951).

The author considers the general problem of finding optimum point estimates, e. g. best linear unbiased estimates, minimum variance estimates, most efficient estimates, etc., in the class of systematic estimates (i. e. those which are functions of order statistics). Best systematic estimates are derived for the parameters of the normal distribution. The problem of testing hypotheses using systematic statistics is also treated and in several cases the tests are explicitly derived.

R. P. Peterson (R.).

Kitagawa, Tosio: Successive process of statistical inferences. (1). Mem. Fac. Sci. Kyūsyū Univ., Ser. A 5, 139—180 (1950).

Sowohl R. A. Fishers auf dem Schätzungsproblem fußende als auch Neyman-Pearsons in der Hypothesenprüfung wurzelnde Theorie statistischer Schlußweisen gelten strenggenommen nur für den Rückschluß von einer Stichprobe auf die Ausgangsgesamtheit (Population). Verf. behandelt auf dem Boden der Neyman-Pearson-Theorie folgende in der Praxis viel häufigeren Probleme: I. Schätzung eines gemeinsamen Populationsparameters auf Grund zweier Stichproben nach vorangegangener Testung der Gleichheit der beiden zugehörigen Populationen; II. Schluß von einer Stichprobe auf eine zweite Stichprobe (nach E. F. Wagemann „Transponierungsschluß“). Unter I. bestimmt Verf. die exakte Verteilung der Schätzung \bar{x} des Mittelwertes ξ_1 der normal verteilten Population $N_1(\xi_1, \sigma^2)$, der die erste, n_1 -gliedrige Stichprobe mit \bar{x}_1 entnommen ist, wobei \bar{x} je nachdem, ob der Vergleich von \bar{x}_1 mit \bar{x}_2 einer zweiten, n_2 -gliedrigen Stichprobe aus $N_2(\xi_2, \sigma^2)$ mittels Student-Fisher-Test bei vorgegebenem Signifikanzniveau einen signifikanten Mittelwertunterschied ergibt oder nicht, gleich \bar{x}_1 bzw. dem Mittelwert $(n_1 \bar{x}_1 + n_2 \bar{x}_2)/(n_1 + n_2)$ der beiden vereinigten Proben gleichzusetzen ist. Die analoge Aufgabe wird gelöst für die Schätzung der unbekannten Varianz σ^2 nach vorangegangenem Vergleich mit σ_2^2 auf Grund von F -Test; der Erwartungswert der entsprechenden \bar{x}^2 -Verteilung ist bereits durch T. A. Bancroft [Ann. math. Statistics 14, 190—204 (1943)] bekannt. In II. werden zunächst für Mittelwert, Varianz und Korrelationskoeffizient einer zweiten Stichprobe aus einer 1- bzw. 2-dimensional normal verteilten Population Schätzintervalle auf Grund der ersten Probe aufgestellt, welche für $n_1 \rightarrow \infty$ bzw. $n_2 \rightarrow \infty$ die gewöhnlichen Streubereiche bzw. Konfidenzintervalle als Spezialfall umfassen. Verf. dehnt den Gedanken auf den allgemeinen Fall beliebiger Parameter für Stichproben beliebig verteilter Populationen aus und überträgt auf ihn die Begriffe Potenzfunktion (power function), Maximum-likelihood-Schätzung und Likelihood-Verhältnis. In III. erweitert Verf. das Prinzip von zwei auf mehrere Stichproben und geht auf die sequentielle Schätzung des Mittelwertes einer normalen Population bei gegebener Höchstlänge des Schätzintervalls ein.

M. P. Geppert.

Kitagawa, Tosio: Sampling from processes depending upon a continuous parameter. Mem. Fac. Sci. Kyūsyū Univ., Ser. A 5, 181—188 (1950).

Eine $(m \cdot k)$ -Stichprobe aus dem Produktraum $\Omega \times R$ ist erklärt durch zufällige Entnahme einer Stichprobe $\omega_1, \dots, \omega_m$ aus Ω zufolge einer Verteilung $p_1(\omega)$ und davon unabhängige Entnahme einer Probe t_1, \dots, t_k aus dem 1-dimensionalen Euklidischen Raum R nach Maßgabe einer Verteilung $p(t)$. Verf. betrachtet zunächst einen stationären stochastischen Prozeß $x(t, \omega)$ mit Mittelwert

$$E\{x(t, \omega)\} \equiv \int_{\Omega} x(t, \omega) p_1(d\omega) = \xi$$

und Autokorrelation

$$E_{(\omega)}\{x(t, \omega) x(t + \sigma, \omega)\} \equiv \int_{\Omega} x(t, \omega) x(t + \sigma, \omega) p_1(d\omega) = \sigma^2 \rho(\sigma)$$

und bestimmt eine erwartungstreue Schätzung von ξ und deren Varianz. Im allgemeinen Falle eines nichtstationären stochastischen Prozesses $y(t, \omega) = g(t) + x(t, \omega)$, wo $x(t, \omega)$ stationär und $g(t)$ eine numerische Funktion ist, wird

für $\int_0^T g(t) dt/T$ eine erwartungstreue Schätzung und deren Varianz hergeleitet,

ferner $g(t)$ auf Grund der Lagrangeschen Interpolationsformel approximiert.

M. P. Geppert.

Marshall, Andrew W.: A large-sample test of the hypothesis that one of two random variables is stochastically larger than the other. J. Amer. statist. Assoc. 46, 366—374 (1951).

Let x, y have the continuous cumulative distribution functions $F(a)$ and $G(a)$ respectively. Let $F_n(a), G_m(a)$ be the sample distributions of a sample of n of the x 's and m of the y 's respectively. It is desired to test the hypothesis $G(x) = F(x)$ against the alternative that x is stochastically larger than y , that is to say $F(a) < G(a)$ for all a and $F(b) > G(b)$ for at least one b . The author observes that Wilcoxon's test [Biometrics 1, 80—83 (1945)], studied in detail by the reviewer and D. R. Whitney [Ann. math. Statistics 18, 50—60 (1946)], is too cumbersome for the treatment of large samples. He first remarks that in this case $\text{Max}(G_m(a) - F_n(a))$ could be used as a test statistic, since its limit distribution is known from a theorem of Smirnov (this Zbl. 23, 249). However, in the case of grouped data the test is not directly applicable.

The author therefore proposes the following test. Let $a_i, i = 1, \dots, j$ be j predetermined points. Put $z_i = G_m(a_i) - F_n(a_i)$ and $S = \sum_{i=1}^j z_i$. The critical region is to be $S > K$. The author derives the mean and variance of S and shows that S is in the limit normally distributed. The asymptotic power efficiency of S is stated to be .64 for $j = 1$, .91 for $j = 5$ and .94 for $j = 10$. The author's investigations on the efficiency of the test will be reported in a later paper. *H. B. Mann (R.)*.

Harter, Herman Leon: On the distribution of Wald's classification statistic. *Ann. math. Statistics* **22**, 58—67 (1951).

Es wird das Verteilungsgesetz bestimmt, das der Waldschen Klassifikation mit einfacher Variation entspricht, und seine Approximation an verschiedene Fälle mehrfacher Variation sowie die Anwendung auf empirische Verteilungen behandelt. *J. M^a. Orts.*

Massey jr., Frank J.: A note on a two sample test. *Ann. math. Statist.* **22**, 304—306 (1951).

Ogawara, Masami: A note on the test of serial correlation coefficients. *Ann. math. Statistics* **22**, 115—118 (1951).

The author derives the maximum likelihood estimates of parameters in a stationary Gaussian simple Markov process of order h , from every $(h+1)$ th observation. The case of $h=1$ is treated in greater detail. A remark is added concerning the estimation of h . *S. Vajda.*

Tiago de Oliveira, J.: Über das Problem der statistischen Schätzung. *Anais Fac. Ci. Porto* **35**, 229—239 und engl. Zusammenfassg. 239—240 (1951) [Portugiesisch].

Die Anwendung der Theorie der „größten Wahrscheinlichkeit“ und der Methoden der Funktionalanalysis führt Verf. zur angenäherten Berechnung des maximalen absoluten und relativen Fehlers, der bei einer gegebenen Anzahl von Beobachtungen zu erwarten ist. Es werden die Gleichungen hergeleitet, die es gestatten, diese Werte zum Minimum zu machen. *J. M^a. Orts.*

Davis, R. C.: On minimum variance in nonregular estimation. *Ann. math. Statistics* **22**, 43—57 (1951).

Unter Benützung eines Ergebnisses von Blackwell werden notwendige und hinreichende Bedingungen hergeleitet für die Verteilungsfunktion $f(x, \theta)$ einer Zufallsveränderlichen X , die von einem Parameter θ abhängt und hinsichtlich der statistischen Bestimmung von θ gewissen Annahmen genügt. Insbesondere wird der Fall betrachtet, daß die Wahrscheinlichkeitsdichte vom Exponentialtyp ist. *J. M^a. Orts.*

Davis, R. C.: Note on uniformly best unbiased estimates. *Ann. math. Statistics* **22**, 440—445 (1951).

Bhattacharyya [Sankhya **8**, 1—14 (1946)] behandelte das folgende Schätzproblem: X_1, \dots, X_n seien n mit der Wahrscheinlichkeitsdichte $f(x_1, \dots, x_n | \theta)$ verteilte Zufallsvariablen, wobei θ der unbekannte Parameter sei. Er betrachtete die Klasse aller Funktionen $\{T(x_1, \dots, x_n)\}$, deren Erwartungswert gleich einer vorgegebenen Funktion $\tau(\theta)$ ist. Wenn die Variablen X_1, \dots, X_n unabhängig voneinander der gleichen Verteilung $F(x | \theta)$ folgen, die gewissen Regularitätsbedingungen genügt, so gilt nach Bhattacharyya für die Varianz

eines jeden erwartungstreuen Schätzers T_n für $\tau(\theta)$ die Ungleichung $V(T_n) \geq \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \tau^i \tau^j J_{ij}$,

wobei $\tau^i = d^i \tau(\theta) / d\theta^i$, (J^{ij}) die inverse Matrix zu (J_{ij}) und $J_{ij} = E[(1/L) (\partial L / \partial \theta^i) (1/L) (\partial L / \partial \theta^j)]$ (L = Plausibilität = likelihood function) ist. Vert. macht die zusätzliche Voraussetzung: Es gibt ein geschlossenes Intervall J , so daß, wenn $\theta \in J$ und $x \in A$ heit, $f(x | \theta) > 0$, stetig in x und $\partial f / \partial \theta \equiv 0$ ist. Er findet dann, daß es, wenn kein höchsteffizienter (efficient) Schätzer für $\tau(\theta)$ existiert, keine Funktion $F(x | \theta)$ gibt, die alle Bedingungen erfüllt und für jedes n

ein T_n liefert, das die Gleichung $T_n - \tau = \sum_{i=1}^2 \tilde{z}_i \frac{1}{L} \frac{\partial L}{\partial \theta^i}$ mit $\tilde{z}_i = \sum_{j=1}^2 \theta^j J^{ij}$ für jedes $\theta \in J$

und fast alle (x_1, \dots, x_n) erfüllt, also Bhattacharyyas Ungleichung zu einer Gleichung werden läßt. *M. P. Geppert - O. Ludwig.*

Johnson, N. L.: Estimations of the probability of the zero class in Poisson and certain related populations. *Ann. math. Statistics* 22, 94—101 (1951).

Vergleichende Analyse der Häufigkeit n_0/n der Elemente v_1, v_2, \dots, v_n , die den Charakter oder die Dimension n_0 bez. $e^{-\bar{v}}$ besitzen, wo \bar{v} der lineare Mittelwert $n^{-1}/\sum v_i$ ist, unter der Annahme, daß die Verteilung vom Poissonschen Typ ist; das gestattet eine angenäherte Bestimmung der Wahrscheinlichkeit in allgemeineren Fällen, wie sie in den Urnschemata von Pólya-Eggenberger vorliegen.
J. Ma. Orts.

Hoel, Paul G.: Conditional expectation and the efficiency of estimates. *Ann. math. Statistics* 22, 299—301 (1951).

Simpson, Paul B.: Note on the estimation of a bivariate distribution function. *Ann. math. Statistics* 22, 476—478 (1951).

Geometrie.

Elementargeometrie:

Apsimon, Hugh: Two vertexregular polyhedra. *Canadian J. Math.* 3, 269—271 (1951).

Verf. gibt für ein regelmäßiges Polyeder folgende Definition: Ein Polyeder ist regelmäßig, wenn seine Flächen und seine Eckenfiguren kongruent und regelmäßig sind. Er nennt ein Polyeder flächenregulär (facially-regular), wenn seine Flächen kongruent und regelmäßig, seine Ecken aber nur kongruent sind. Er nennt ein Polyeder eckenregulär (vertex-regular), wenn seine Eckenfiguren kongruent und regelmäßig, seine Flächen aber nur kongruent sind. Nachdem er früher (vgl. dies. Zbl. 38, 308) drei Beispiele der ersten Art angegeben hat, beschreibt er jetzt zwei Polyeder der zweiten Art.
M. Zacharias.

Supnick, Fred: On the perspective deformation of polyhedra. II. Solution of the convexity problem. *Ann. of Math., II. Ser.* 53, 551—555 (1951).

(Teil I, dies. Zbl. 33, 126.) S. S. Cairns [*Ann. of Math., II. Ser.* 45, 207—217 (1944)] hat die Frage aufgeworfen, ob jede geodätische Triangulation (g. T.) der Kugel eine Zentralprojektion eines konvexen Polyeders ist. Verf. beweist, daß gewisse g. T. vom Oktaedertypus nicht Zentralprojektionen konvexer Polyeder sein können. Die Aufgabe, die notwendigen und hinreichenden Bedingungen dafür anzugeben, daß irgendeine g. T. der Kugel eine Zentralprojektion eines konvexen Polyeders ist, wird auf die Lösung eines gewissen Systems linearer Ungleichungen zurückgeführt. Man kommt dadurch zu einem Algorithmus zur Auffindung aller konvexen Polyeder, die Zentralprojektionen einer gegebenen g. T. sind. (Eine Triangulation heißt geodätisch, wenn jedes Dreieck kleiner als eine Halbkugel und jede Dreiecksseite kleiner als ein halber größter Kugelkreis ist.)
M. Zacharias.

Analytische Geometrie. Projektive Geometrie:

Snapper, Ernst: Periodic linear transformations of affine and projective geometries. *Canadian J. Math.* 2, 149—151 (1950).

Sia $EG(s, K)$ la geometria affine di dimensione s sul campo K (finito o infinito); $PG(s-1, K)$ la geometria proiettiva di dimensione $s-1$ sul medesimo campo. L'A. dimostra innanzitutto le proposizioni: 1.1. Se un ampliamento A

di K di grado $s = [A:K]$ contiene una radice primitiva g -ma dell'unità, e sia essa λ , $EG(s, K)$ ammette una trasformazione lineare periodica di periodo g ; i.e. Se esistono un $\lambda \in A$ e un intero positivo g tali che λ^g è la più piccola potenza di λ che sta in K , allora $PG(s-1, K)$ ammette una trasformazione lineare periodica di periodo g . Lo strumento usato per la dimostrazione di 1.1. è la rappresentazione degli elementi di A come vettori di $EG(s, K)$. Analogamente per 1.2. Se K è il campo di Galois $GF(p^n)$, indicate con $EG(s, p^n)$, $PG(s-1, p^n)$, per brevità, le geometrie di cui sopra, applicando le proposizioni 1.1. e 1.2. l'A. ottiene i seguenti teoremi: Teorema 1. $EG(s, p^n)$ ammette una trasformazione lineare periodica di periodo $p^{s^n} - 1$; Teorema 2. $PG(s-1, p^n)$ ammette una trasformazione lineare periodica di periodo $(p^{s^n} - 1)/(p^n - 1)$. L'A. ricorda che, per $s = 2$, il teorema 1 è stato dimostrato da R. C. Bose [J. Indian math. Soc. 6, 5 (1942)], e che il teorema 2 è il ben noto teorema di J. Singer (questo Zbl. 19, 5), il quale ultimo viene così ricondotto a un teorema più generale e nel tempo stesso dimostrato in modo diretto e relativamente semplice.

L. Lombardo-Radice.

Ulčar, Jože: Geometrische Konstruktion einer quadratischen Korrespondenz zwischen Geraden von zwei Ebenen. Bull. Soc. Math. Phys. Macédoine 2, 117—120 u. deutsche Zusammenfassg. 120 (1951) [Mazedonisch].

Wir geben hier eine einfache geometrische Konstruktion einer quadratischen Korrespondenz zwischen Geraden von zwei nicht zusammenfallenden Ebenen, die uns unbekannt zu sein erscheint und die als Schulbeispiel von Interesse sein könnte. — Man beweist geometrisch leicht, daß die Korrespondenz, die zwischen den Geraden g und g' von zwei Ebenen π bzw. π' besteht, wo g bzw. g' die Schnittgeraden von π bzw. π' mit einer beweglichen Tangentialebene einer beliebigen, die Ebenen π und π' berührenden nichtsingulären Fläche von zweiter Ordnung Φ sind, quadratisch ist. Die Schnittgerade von π und π' und die Schnittgeraden von Φ mit π bzw. π' sind die Fundamentalgeraden der Korrespondenz in π bzw. π' . Dualistisch entspricht dieser Konstruktion eine quadratische Korrespondenz zwischen Geraden von zwei Bündeln, deren Zentren auf einer Fläche zweiter Ordnung liegen, und bei welcher zwei entsprechende Strahlen sich auf dieser Fläche schneiden. Bringt man dann diese Bündel noch mit je einer Ebene zum Schnitt, so bekommt man für die so entstandene quadratische Transformation zwischen den Punkten dieser Ebenen die bekannte Konstruktion von Battaglini und Reye.

Autoreferat.

Myller, A.: Sur la podaire de droite. Acad. Republ. popul. Române, Fil. Jași, Studii Cerc. știin. 2, 6—16, russische und französ. Zusammenfassgn. 17, 18 (1951) [Rumänisch].

Étant donnée une courbe (C) et une droite (D) , soit MN la perpendiculaire d'un point M de (C) sur (D) et P le pied de la perpendiculaire de N sur la tangente (T) en M à (C) . Le lieu de P est la „podaire de droite“ (D) de la „base“ (C) . Le lieu du pied de la perpendiculaire de N sur la normale (N) à (C) en M est „l'antipodaire de droite“. Le lieu du point obtenu en portant de M sur (T) un segment égal à MN est la „tangentielle de droite“. L'A. étudie diverses propriétés de ces courbes. En particulier: Si (C) est une ovale, la podaire et la tangentielle sont des courbes fermées situées à l'extérieur de (C) ; l'antipodaire est une courbe fermée située en partie à l'extérieur, en partie à l'intérieur. L'aire de la tangentielle est la somme des aires des trois autres courbes (l'aire de l'antipodaire étant soustraite algébriquement). L'aire de la tangentielle est égale au demi-moment d'inertie des courbures de (C) . Le lieu des droites (D) , pour lesquelles l'aire de la tangentielle est constante, est une conique, qui garde le même foyer quand cette aire varie.

M. Haimovici.

Myller, A.: Extension du théorème de Réaumur relatif aux développoides. Acad. Republ. popul. Române, Fil. Jași, Studii Cerc. știin. 2, 19—24, russische und französ. Zusammenfassgn. 24—25, 25—26 (1951) [Rumänisch].

On considère les droites (D) qui coupent une courbe donnée C sous un angle $\beta(s)$ fonction de l'arc de courbe s . On y ajoute les droites (D_1) qui coupent C sous un angle constant $\beta_1 = \beta(s_1)$, s_1 étant l'abscisse de M sur C — et aussi

les droites (D_2) qui coupent la tangente T en M à C sous l'angle $\beta(s)$, l'abscisse de M sur T étant le même que sur C . Les trois systèmes de droites ont la droite par M commune. Soient E , E_1 , E_2 les points caractéristiques de cette droite dans les trois systèmes. En posant $ME = \varrho$, $ME_1 = \varrho_1$, $ME_2 = \varrho_2$, on a $1/\varrho = 1/\varrho_1 + 1/\varrho_2$. On étudie en particulier le cas $\varrho = \text{const.}$ On considère aussi les droites \bar{D} symétriques de D par rapport à T . Soient ϱ_n et $\bar{\varrho}_n$ les distances à M des points de la normale à C , qui se projettent sur D et \bar{D} dans les points caractéristiques. On a $2/R = 1/\varrho_n + 1/\bar{\varrho}_n$. R étant la courbure de C . *M. Haimovici*

Bandič, Ivan: Geometrische Deutung eines Satzes. Bull. Soc. Math. Phys. Macédoine 2, 121—123 u. deutsche Zusammenfassg. 124 (1951) [Mazedonisch].

Es wird bewiesen, daß der Satz „wenn zwei Polynome

$$F(x) = C_0 x^{n-1} + C_1 x^{n-2} + \dots + C_{n-2} x + C_{n-1}, \quad f(x) = x^n + b_1 x^{n-1} + \dots + b_{n-1} x + b_n$$

gegeben sind, wobei $f(x)$ nur einfache Nullstellen α_i hat, dann gilt $\sum_{i=1}^n \frac{F(\alpha_i)}{f'(\alpha_i)} = C_0$ “ eine

Folge eines bekannten Satzes von Newton über Asymptoten algebraischer Kurven ist.

Autoreferat.

Algebraische Geometrie:

Biarge, Julio Fernández: Über die Koinzidenzen einer birationalen Korrespondenz. Revista mat. Hisp.-Amer., IV. Ser. 11, 288—290 (1951) [Spanisch].

Arvesen, Ole Peder: Über die geometrische Addition von algebraischen Kurven und Flächen. Norsk mat. Tidsskr. 33, 54—59 (1951) [Norwegisch].

Vgl. dies. Zbl. 26, 147 und 36, 105.

Igusa, Jun-ichi: Some remarks on the theory of Picard varieties. J. math. Soc. Japan 3, 345—348 (1951).

In a previous paper [Amer. J. Math. 74, 1—22 (1952)], the author attached to every non-singular projective variety V over the complex field two abelian varieties A^V and P^V . Here is proved the existence of an isomorphism from the divisor-class group $G_c(V)/G_l(V)$ onto P , and of a field of definition K of V and P such that, if $X \in G_c(V)$ is rational over a field L containing K , then its image in P is rational over L ; this fact implies the uniqueness of the Picard variety P (since the characteristic of the complex field is 0). Furthermore the Albanese variety A is the „universal“ variety for mappings of V into abelian varieties: there exists an application f_0 from V to A whose image generates A , and, for every application f of V into an abelian variety B , there exists a homomorphism h of A into B such that $f = h \circ f_0 + \text{const.}$ From these facts are derived natural isomorphisms between the module $C(V', V)$ of correspondence classes between two varieties V and V' and the modules $H(A, P')$, $H(A', P)$ of homomorphisms from A to P' and A' to P (A, P and A', P' being the abelian varieties attached to V and V').

P. Samuel (R.).

Kodaira, Kunihiko: The theorem of Riemann-Roch on compact analytic surfaces. Amer. J. Math. 73, 813—875 (1951).

I. Äußere Differentialformen (vom Grade r in den dx_1, \dots, dx_n , vom Grade s in den konjugierten $d\bar{x}_1, \dots, d\bar{x}_n$), deren Koeffizienten Distributions im Sinne von L. Schwartz sind, heißen Strömungen vom Typus (r, s) . Die wichtigsten Sätze über Strömungen (vgl. G. de Rham u. K. Kodaira, Harmonic Integrals, Princeton 1950) zusammenstellend, beweist Verf.: Genügt eine in einer kompakten Kählersehen \mathbb{R}^{2n} definierte Strömung T vom Typus $(p, 1)$ den Gleichungen $dT = 0$, $HT = 0$, so ist $T = d\Theta$ mit Θ vom Typus $(p, 0)$, wobei Θ holomorph ist [d. h. nur von x_1, \dots, x_n (holomorph) abhängige Koeffizienten hat] überall dort, wo T regulär (d. h. durch eine Differentialform der Klasse C^∞ ersetzbar) ist. — II. Auf einer kompakten Kählersehen \mathbb{R}^4 sei eine Kurve F gegeben, d. h. eine, die in einer Umgebung U_p jedes ihrer Punkte p durch Nullsetzen einer in U_p holomorphen Funktion R_p (mit nur einfachen Primfaktoren in p) beschreibbare Punktmenge. Auf dem „nicht-singulären Modell von F “ (d. h. dem topologischen Produkt P der den irreduziblen Bestandteilen von F entsprechenden Riemannschen Flächen) wird

nach A. Weil jedem $p \in \Gamma$ eine in einer Umgebung U_p holomorphe Funktion h_p so zugeordnet, daß in $U_p \cap U_q$ gilt $h_p: h_q = R_p: R_q (= R_p: R_q$ in dem $U_p \cap U_q$ entsprechenden Zweige von Γ , wenn $p \rightarrow q$, $q \rightarrow p$). Nullstellen und Pole dieser Funktionen h_p bestimmen den „charakteristischen Divisor“ \bar{d} auf Γ , dessen Klasse unabhängig von der Wahl der R_p und der Konstruktion der h_p ist. — III. Der Operator d werde in $d = \partial + \bar{\partial}$ zerlegt, wobei ∂ nur auf die x_i , $\bar{\partial}$ nur auf die \bar{x}_i wirkt. Ist F eine auf \mathbb{M}^4 meromorphe (aber nicht notwendig eindeutige) Funktion mit eindeutigem dF , wobei in jedem $p \in \mathbb{M}^4$ $R_p F$ holomorph ist, so kann dF als eine (außerhalb Γ verschwindende) Strömung vom Typus $(0, 1)$ eindeutig erklärt werden, indem für eine Form $\Phi = a dx_1 dx_2 d\bar{x}_1 + b dx_1 dx_2 d\bar{x}_2 + \dots$, die nur in einer Umgebung von p von Null verschieden ist,

$$(1) \quad (\bar{\partial} F)[\Phi] = 2\pi i \lim \int_{\Gamma} (R F) \frac{dx_1}{R_{x_1}} \wedge (a d\bar{x}_1 + b d\bar{x}_2)$$

gesetzt wird. Die Integration hat, wenn p singulärer Punkt von Γ ist, unter Ausschluß von kleinen, im lim auf p zusammenschrumpfenden Umgebungen der p auf Γ entsprechenden Punkte p zu geschehen. Setzt man (vgl. II.) $R F = h_p f$ auf Γ , so wird der linearen Schar $\mathfrak{A}(\Gamma)$ der F eine lineare Schar \mathfrak{S} von (eindeutigen) meromorphen Funktionen f auf Γ („Severi-Residuen“ der F) zugeordnet. Dabei ist $(f) + \bar{d} \geq 0$ (d. h. f hat höchstens einen Teiler von \bar{d} als Poldivisor), und als Folge von $\bar{\partial} \bar{d} = 0$ gilt für jeden $p \in \mathbb{M}^4$:

$$(2) \quad \sum_{p \rightarrow q} \text{Res}_p \left(h_p f \frac{dx_1}{R_{x_1}} x_i^\alpha x_j^\beta \right)_{\beta=0} = 0 \quad (\alpha, \beta = 0, 1, 2, \dots).$$

IV. Der Beweis des Riemann-Rochschen Satzes beruht auf der Umkehrung dieser Betrachtung: Zu beliebigem auf Γ eindeutigen meromorphen, den Bedingungen $(f) + \bar{d} \geq 0$ und (2) genügenden f wird durch die rechte Seite von (1), nachdem dort $h_p f$ statt $R F$ geschrieben ist, eine Strömung Q vom Typus $(0, 1)$ auf \mathbb{M}^4 erklärt. Aus (2) folgt dann $dQ_i = \partial Q_i$, d. h. dQ_i ist vom Typus $(1, 1)$, weshalb der Existenzsatz (vgl. I.) auf $T = -dQ_i$ angewandt werden kann. Danach gibt es Θ_i vom Typus $(1, 0)$ mit $d\Theta_i = -dQ_i$. Θ_i ist holomorph außerhalb Γ . In einem einfachen Punkte $p \leftarrow p$ von Γ wähle N holomorph in p , so, daß $N = f h_p$ auf Γ ist. Mittels (1) kann dann $\partial(N/R_x)$ in einer Umgebung U_p von p als Strömung erklärt werden, wobei nach der Wahl von N notwendig $\bar{\partial}(N/R_x) = Q_i$ und deshalb $d(\Theta_i - \partial(N/R)) = -dQ_i - \bar{\partial}\partial(N/R) = -\partial Q_i + \partial\bar{\partial}(N/R) = 0$ wird. Da $dT = 0$ bei T vom Typus $(p, 0)$ stets nur für holomorphe T gilt und $\Theta_i - \partial(N/R)$ diese Bedingungen erfüllt, muß $\Theta_i - \partial(N/R) = dL$ mit in U_p holomorphem L sein. Aus $\partial(N/R) = d(N/R)$ in $U_p - \Gamma$ folgt dann $F = \int \Theta_i = N/R + L + \text{konst.}$ in U_p . So wird zunächst bewiesen, daß jedes den Bedingungen (2) und $(f) + \bar{d} \geq 0$ genügende f deren Schar $f(\Gamma, \bar{d})$ heiße] Poincaré-Residuum eines $F \in \mathfrak{A}(\Gamma)$ ist. dF ist durch f nur bis auf überall holomorphe Differentiale, deren Basis A_1, A_2, \dots, A_q sei, bestimmt. Die Forderung, daß F eindeutige Funktion sei, erweist sich als gleichbedeutend mit (3) $Q_i[\Omega \wedge A_k] = 0$ ($k = 1, 2, \dots, q$) [Ω ist die der Metrik zugeordnete $(1, 1)$ -Form]. $q - j$ bezeichne die Anzahl der unabhängigen Bedingungen, die (3) für $f \in f(\Gamma, \bar{d})$ darstellen. — V. Es kommt also darauf an, $\dim f(\Gamma, \bar{d})$ zu bestimmen. Sei h die Anzahl der linear unabhängigen unter den Bedingungen (2) für $(f) + \bar{d} \geq 0$; ferner i die Anzahl der linear unabhängigen Differentiale ξ auf Γ , welche den Bedingungen $h_p^{-1} \xi = (A_1 dx_1 + A_2 dx_2)_{x_i=0}$ holomorphes Differential (A holomorph in $p \leftarrow p$) für alle $p \in \Gamma$ genügen. $\dim f(\Gamma, \bar{d})$ wird dann gegeben durch eine Formel, in der nach Art des Riemann-Rochschen Satzes auf Kurven außer $\text{grad } \bar{d}$, der Anzahl μ und den Geschlechtern π_p der irreduziblen Komponenten von Γ auch $\sum h$ und i auftreten. Der Anteil der π_p wird mittels der Formel $2\pi_p - 2 = J(\Gamma, \Gamma) - J(\Gamma, \Gamma) [J(A, B) = \text{Schnittzahl der Zyklen } A, B]$ durch das „virtuelle Geschlecht“ π_p ausgedrückt, nachdem „kanonische Zyklen“ Γ^* auf \mathbb{M}^4 gemäß einem Verfahren von A. Weil durch Übergang zu einem Fiber-Raum über \mathbb{M}^4 mit der komplexen Geraden als Fiber eingeführt worden sind. Ferner wird $h_p = \frac{1}{2} \sum_{p \rightarrow q} c_p$ bewiesen, unter $c_p \geq 0$ die Polordnung des Differentials $(dx_1/R_{x_1})_{x_i=0}$ in $p \rightarrow p$ (Ordnung des „Singularitätsdivisors“ in p) verstanden. Die danach vereinfachte Formel für $\dim f(\Gamma, \bar{d})$ und in IV. festgestellte Zusammenhang dieser Zahl mit der gesuchten Dimension der Divisorenklasse $\{\Gamma\}$ ergibt dann

$$\dim \{\Gamma\} = \dim f(\Gamma, \bar{d}) - (q - j) + 1 = J(\Gamma, \Gamma) - \pi_r - q + j + i + 2.$$

Existieren auf \mathbb{M}^4 p_g linear unabhängige Doppeldifferentiale 1. Gattung, so wird $i \leq \pi_g - \dim \mathfrak{B}(-\Gamma) = p_g - \dim \{K - \Gamma\}$, unter $\mathfrak{B}(D)$ die Schar der Doppeldifferentiale mit höchstens D als Poldivisor, unter K einen kanonischen Divisor verstanden. Daraus folgt die Riemann-Rochsche Ungleichung

$$(4) \quad \dim \{\Gamma\} + \dim \{K - \Gamma\} - J(\Gamma, \Gamma) + \pi_r - p_g + q - 2 \geq 0.$$

V. Die Bestimmung von $\dim \mathfrak{B}(I)$ beruht auf der zu (1) analogen Beziehung

$$(5) \quad (\bar{\partial}W)[\Phi] = 2\pi i \lim \int_I (R B) \frac{dx_1}{R_{x_2}} \wedge (a d\bar{x}_1 + b d\bar{x}_2)$$

zwischen der aus $W = B dx_1 dx_2 \in \mathfrak{B}(I)$ abgeleiteten $(2, 1)$ -Strömung $\bar{\partial}W$ und seinem Poincaré-Residuum $\xi = (R B dx_1 / R_{x_2})_{R=0}$ (wobei $\Phi = a d\bar{x}_1 + b d\bar{x}_2 + \dots$). Dieses Differential ξ auf I gibt Anlaß, eine Strömung T_ξ auf \mathbb{M}^4 zu bilden, vermöge der (5) zu $\bar{\partial}W (= dW) = 2\pi i T_\xi$ zusammengefaßt werden kann. Dann gilt (neben $HT_\xi = 0$) $dT_\xi = 0$, was mit $(\xi) + c \geq 0$ zusammen zur Folge hat: (6) $\sum_{p \rightarrow p} \text{Res}_p((x_1^\alpha x_2^\beta)_{R=0} \xi) = 0$ ($\alpha, \beta = 0, 1, 2, \dots$) für jedes

$p \in \mathbb{M}^4$. — VI. Wiederum wird diese Betrachtung umgekehrt. Damit ein auf I gegebenes Differential ξ Poincaré-Residuum eines $W \in \mathfrak{B}(I)$ sei, erweisen sich die Bedingungen (6) zusammen mit $HT_\xi = 0$ und $(\xi) + c \geq 0$ auch als hinreichend. Durch Anwendung von I. auf die mit ξ gebildete $(2, 1)$ -Strömung T_ξ , die zufolge (6) der Gleichung $dT_\xi = 0$ genügt, ergibt sich ein in $\mathbb{M}^4 - I$ holomorphes Θ_ξ , welches sich als ein $W \in \mathfrak{B}(I)$ mit Poincaré-Residuum ξ erweist. Da $HT_\xi = 0$ sich mit der Bedingung $\int \xi \wedge \bar{A} = 0$ (für alle einfachen Differentiale 1. Gattung A von \mathbb{M}^4) deckt und W durch ξ bis auf ein Doppeldifferential 1. Gattung bestimmt ist, berechnet sich $\dim \mathfrak{B}(I) = p_r + q_r - m - 1 - q + k$, wo $k = \text{Anzahl der linear unabhängigen, auf } I \text{ identisch verschwindenden Differentiale 1. Gattung und } m = \text{Anzahl der zusammenhängenden Komponenten von } I \text{ ist. Folgerung: Wenn auf } \mathbb{M}^4 \text{ ein kanonischer Divisor } K \text{ (und nicht nur ein kanonischer Zyklus) existiert, ist die linke Seite der Ungleichung (4), angewandt auf die zu } \{I\} \text{ adjungierte Klasse } \{K + I\} \text{ statt } \{I\}, \text{ gleich } m - 1 - k. \text{ Es werden Fälle angegeben, wo diese Zahl 0 ist, was u. a. einen von Severi bewiesenen Satz bestätigt. — Die Arbeit schließt mit einer Auswertung der Bedingung (3) im Falle einer algebraischen Fläche, woraus sich bei gewissen Voraussetzungen über } I \text{ Sätze über den Defekt der von einer Divisorenschar } \{I\} \text{ auf } I \text{ geschnittenen Schar ergeben, was weitere bekannte algebraisch-geometrische Sätze bestätigt.}$

E. Kähler.

Kodaira, Kunihiko: On the theorem of Riemann-Roch for adjoint systems on Kählerian varieties. Proc. nat. Acad. Sci. USA 38, 522—527 (1952).

I. Ist auf einer kompakten nicht-singulären analytischen (komplex) $(m - h)$ -dimensionalen Untermannigfaltigkeit V einer kompakten Kählerschen Mannigfaltigkeit \mathbb{M} der Dimension m eine Strömung t vom Typus (r, s) gegeben, so wird durch $t[\Phi] = t[\Phi_V]$, unter Φ eine $(2m - r - s - 2h)$ -Form der Klasse C^∞ in \mathbb{M} , unter Φ_V die von Φ auf V induzierte Form verstanden, eine (ebenfalls mit t zu bezeichnende) Strömung vom Typus $(r - h, s + h)$ in \mathbb{M} erklärt. dt auf \mathbb{M} entspricht dann dt auf V . — II. S bedeute a) eine singularitätenfreie, irreduzible $(m - 1)$ -dim. Untermannigfaltigkeit von \mathbb{M} ; b) die Vereinigung $S_1 \cup S_2$, wo S_r wie in Falle a) und $S_1 \cup S_2 = I$ singularitätenfrei, irreduzibel mit Schnittmultiplizität 1 überall in I sei. — Es bezeichnen: $\mathfrak{G}_p(\mathbb{M})$ die lineare Schar der p -fachen Differentiale 1. Gattung auf \mathbb{M} ; $\mathfrak{B}(S, \mathbb{M})$ die lineare Schar der meromorphen, eindeutigen m -fachen Differentiale auf \mathbb{M} mit (höchstens) S als Polgebilde und der Polordnung 1. Ähnlich sind $\mathfrak{G}_p(S_r)$, $\mathfrak{B}(I, S_r)$ zu verstehen. III. Gemäß I. berechnet sich für $W \in \mathfrak{B}(S, \mathbb{M})$ (vgl. V. des vorigen Referats und beachte $dW = \bar{\partial}W$)

$$(1) \quad dW = 2\pi i \omega \quad \text{im Falle a) bzw.} = 2\pi i(\omega_1 + \omega_2) \quad \text{im Falle b),}$$

unter ω (bzw. ω_r) die [als Strömungen in S (bzw. S_r) und daher in \mathbb{M} aufzufassenden] Poincaré-Residuen von W auf S (bzw. S_r) verstanden, und zwar ist $\omega \in \mathfrak{G}_{m-1}(S)$ im Falle a), $\omega_r \in \mathfrak{B}(I, S_r)$ im Falle b). Aus (1) folgen

$$(2) \quad d\omega = 0 \text{ (trivial), } H\omega = 0 \text{ im Falle a); } d\omega_1 + d\omega_2 = 0, \quad H\omega_1 + H\omega_2 = 0 \text{ im Falle b)}$$

IV. In beiden Fällen erweisen sich diese Relationen zusammen mit $\omega \in \mathfrak{G}_{m-1}(S)$ bzw. $\omega_r \in \mathfrak{B}(I, S_r)$ als hinreichend dafür, daß ω bzw. ω_1, ω_2 Poincaré-Residuen eines $W \in \mathfrak{B}(S, \mathbb{M})$ sind. Denn (2) gestattet Anwendung des Existenzsatzes I (vgl. voriges Referat) auf $T = 2\pi i \omega$ bzw. $2\pi i(\omega_1 + \omega_2)$, woraus sich die Existenz einer der Gleichung (1) genügenden Strömung $\bar{\partial}W$ vom Typus $(m, 0)$ ergibt, die in $\mathbb{M} - S$ holomorph ist und sich in allen einfachen (und daher allen) Punkten von S als in der gewünschten Weise meromorph erweist. — V. Da W durch $\bar{\partial}W$ bis auf ein $\in \mathfrak{G}_m(\mathbb{M})$ bestimmt und $H\omega = 0$ mit

$$(3) \quad \omega[\bar{B}] = 0 \quad \text{für alle } B \in \mathfrak{G}_{m-1}(\mathbb{M})$$

gleichbedeutend ist, während sonst nur $\omega \in \mathfrak{G}_{m-1}(S)$ verlangt wird, muß im Falle a) $\mathfrak{B}(S, \mathbb{M}) = \mathfrak{G}_m(\mathbb{M}) + \mathfrak{G}_{m-1}(S) = (\mathfrak{G}_{m-1}(\mathbb{M}) - I)$ sein [$g_i = \dim \mathfrak{G}_i$, $l = \dim$ der Schar der auf S identisch verschwindenden $B \in \mathfrak{G}_{m-1}(\mathbb{M})$]. — VI. Im Falle b) ist $d\omega_1 = -d\omega_2 = \xi \in \mathfrak{G}_{m-2}(I)$ und daher $H\xi = 0$ in S_λ , d. h. $(\lambda_1) \xi[\lambda_\lambda] = 0$ für alle $\lambda_\lambda \in \mathfrak{G}_{m-2}(S_\lambda)$. Diese Eigenschaften sind nach IV hinreichend für die Existenz eines $\omega_\lambda \in \mathfrak{B}(I, S_\lambda)$ mit $d\omega_\lambda = (-1)^{\lambda-1} \xi$, welches (nach Konstruktion) sogar $\omega_\lambda[\bar{\beta}_\lambda] = 0$ für alle $\beta_\lambda \in \mathfrak{G}_{m-1}(S_\lambda)$ erfüllt, so daß $\omega_1 + \omega_2$ den Bedingungen 2

genügt; denn $H\omega_1 + H\omega_2 = 0$ ist mit $\omega_1[B] + \omega_2[B] = 0$ für alle $B \in \mathfrak{G}_{m-1}(\mathfrak{M})$ gleichbedeutend. Ist $g_{m-1}(S)$ die Anzahl der linear unabhängigen $\alpha_1 + \alpha_2$ mit $\alpha_1 = \alpha_2$ auf V , so gibt es nach (4)

$$(5) \quad g_{m-2}(V) = (g_{m-2}(S_1) + g_{m-2}(S_2) - g_{m-2}(S))$$

lin. unabh. zulässige ξ . — Alle zu gegebenem ξ gehörigen Lösungen ω_1, ω_2 von (2) werden aus jenen ω_λ durch Bildung von $\tilde{\omega}_\lambda = \tilde{\omega}_\lambda$ mit $\tilde{\omega}_\lambda \in \mathfrak{G}_{m-1}(S_\lambda)$ und $\tilde{\omega}_1[B] + \tilde{\omega}_2[B] = 0$ für alle $B \in \mathfrak{G}_{m-1}(\mathfrak{M})$ gewonnen. Ist l die Anzahl der lin. unabh. $B \in \mathfrak{G}_{m-1}(\mathfrak{M})$, welche auf $S_1 \cup S_2$ identisch verschwinden, so gibt es zu ξ (6) $g_{m-1}(S_1) + g_{m-1}(S_2) - (g_{m-1}(\mathfrak{M}) - l)$ lin. unabh. Lösungen $\omega_1 + \omega_2$ von (2). Nach IV. ist $\dim \mathfrak{S}(S_1 \cup S_2, \mathfrak{M})$ die Summe von (5), (6) und $g_m(\mathfrak{M})$. — VII. Für eine beliebige nicht-singuläre n -dim. irreduzible algebraische Mannigfaltigkeit V werde

$\sum_{r+s=p} (-1)^{r+s} g_r(V) = a(V)$ gesetzt. Mittels eines Satzes von Lefschetz über die Wert von $g_r(E)$ auf hyper ebenen Schnitten E einer V ergibt sich aus der in VI. erhaltenen Formel die Relation $\dim K + E = a(V) + a(E) - 1$ (K = kanonischer Divisor). Allgemeiner berechnet Verf. $\dim K + S + E = a(V) + a(S) + a(E) - a(E \cdot S) - 1$ [S eine beliebige nicht-singuläre irreduzible ($n-1$)-dim. Untermannigfaltigkeit der n -dim. V ; E nicht-singulärer irreduzibler hyper ebener Schnitt von V ; $E \cdot S$ nicht-singulär, irreduzibel mit Schnittmultiplizität 1].

E. Kähler.

Hodge, W. V. D.: A special type of Kähler manifold. Proc. London math. Soc., III. Ser. 1, 104—117 (1951).

Eine Form Θ vom Grad $p < m$ (= komplexe Dimension des K -Raumes) heißt „ l -fach ineffektiv“ (0 -fach ineffektiv = effektiv), wenn sie harmonisch ist und $\Theta = \psi^l \wedge \Theta^{2p-2l}$ mit $\psi \wedge \Theta^{2p-2l} = 0$ gilt, unter $\psi = 1 - l g_{\bar{x}} dx^i \wedge d\bar{x}^i$ die der Metrik zugeordnete 2-Form verstanden. Nach Eckmann und Guggenheimer ist jede harmonische p -Form Θ mit $p \leq m$ gleich $\sum_{r+s=p} \sum_{l=0,1,\dots} \psi^l \wedge \Theta^{r-l,s-l}$ mit eindeutig bestimmten effektiven $\Theta^{r-l,s-l}$ vom Typus $(r-l, s-l)$ und daher die Dimension $h_{r,s}$ der Schar der harmonischen (r,s) -Formen gleich $q_{r,s} + q_{r-1,s-1} + \dots$, wenn $q_{r,s}$ die Dim. der effektiven (r,s) -Formen bezeichnet. Hodge zeigt

$$(1) \quad (\Theta, \bar{\Theta}) = \sum_{r+s=p} \sum_{l=0,1,\dots} (\psi^l \wedge \Theta^{r-l,s-l}, \bar{\psi}^l \wedge \bar{\Theta}^{r-l,s-l})$$

(wenn $\bar{\Theta} = \sum_{r+s=p} \bar{\psi}^l \wedge \bar{\Theta}^{r-l,s-l}$), und beweist die Unabhängigkeit der $h_{r,s}$ und damit der $q_{r,s}$ von

der Metrik etwa so: Wäre bei einer \tilde{g} -Metrik die Dim. $\tilde{h}_{r,s}$ der (r,s) -Formen $> h_{r,s}$, so gäbe es ein $\tilde{\Theta}$ -harmonisches $\tilde{\Theta} \neq 0$ vom Typus (r,s) , für welches das p -Skalarprodukt $(\Theta, \tilde{\Theta}) = 0$ wäre für alle p -harmonischen Θ vom Typus (r,s) und daher für alle p -harmonischen Θ vom Grade $r+s=p$ überhaupt; [denn stets ist $(\Theta^{r',s'}, \Theta^{r,s}) = 0$, wenn $(r',s') \neq (r,s)$]. Daraus folgt, wenn H der p -Harmonisator nach de Rham ist, $(H\tilde{\Theta}, \tilde{\Theta}) = 0$ also $(H\tilde{\Theta}, H\tilde{\Theta}) = 0$, d. h. $H\tilde{\Theta} = 0$, weshalb $\tilde{\Theta} = d\eta + \delta\zeta$ (mit p -Kodifferenziation δ) und $0 = (\delta\zeta, \delta\zeta) = (\tilde{\Theta}, \delta\zeta) = (d\tilde{\Theta}, \zeta) = 0$ ist; denn $d\tilde{\Theta} = 0$, weil $\tilde{\Theta}$ \tilde{g} -harmonisch. Folglich $\tilde{\Theta} = d\eta$ und als harmonisch $= 0$ im Widerspruch zur Annahme $\tilde{\Theta} \neq 0$. Der besondere, heute als Hodge-Metrik bezeichnete Typ der Kähler-Metrik, den Verf. hier einführt, ist gekennzeichnet durch die (im Sinne von de Rham zu verstehende) Homologie $p \sim \alpha V$, wo $\alpha > 0$ und V ein ganzer $(2m-2)$ -Zyklus ist. Diese Bedingung hat zur Folge, daß es $\sum_{r+s=p} q_{r,s} h_{r,s} = R_{p-2k} - R_{p-2k-2}$ linear unabhängige

ganze $(2m-p)$ -Zyklen gibt, die b -fach ineffektiven Formen homolog sind. Bilden insbesondere die ganzen Zyklen V_i ($i = 1, 2, \dots, R_p - R_{p-2}$) eine Homologie-Basis für die effektiven

p -Formen, so folgt aus $(\Theta^{r,s}, \Theta^{r',s'}) = (-1)^{rs} \int \Theta^{r,s} \wedge \bar{\Theta}^{r',s'} = (-1)^{rs} \int \psi^{m-r} (m-p)! > 0$ (bei effektivem $\Theta^{r,s} \neq 0$) und dem Zusammenhang zwischen Formenmultiplikation und Kettenschnitt, daß die Matrix der Schnittzahlen $J(V_i, V_j) = \int V_i \wedge \bar{V}_j$ im Falle gerader p die Signatur $q_{p,0} - q_{p,2} - \dots$ positive Vorzeichen, $q_{p,1} + q_{p,3} + \dots$ negative Vorzeichen hat, womit der Satz von Hodge über das geometrische Geschlecht abstrahischen Flächen verallgemeinert ist. Diese Rechnung verknüpft auch die Matrix der (V_i, V_j) -Perioden der effektiven p -Formen mit jener Schnittmatrix und definiert Hermiteschen Matrizen $H^{r,s}$ in einer Weise, welche im Falle $p=1$ jene Periodenmatrix als Riemannsche kennzeichnet. Verf. zeigt, daß umgekehrt jede kompakte komplex m -dimensionale Mannigfaltigkeit, die $\frac{1}{2} R_1$ lin. unabh. überall holomorphe einfache totale Differentiale $\Theta^{1,0}$ („Picard-Differentialen“) besitzt, unter denen in jedem Punkte m Stück linear unabhängig bleiben, und deren Periodenmatrix Riemannsch ist, durch den Ansatz $\psi = \sum_{i,j} (-1)^{ij} \alpha_{ij} \Theta_i^{1,0} / \bar{\Theta}_j^{1,0}$ mit geeigneter konstanter

Hermitescher Matrix (α_{ij}) zu einer Hodge-Mannigfaltigkeit gemacht werden kann. Als notwendige Bedingung dafür, daß eine komplex m -dimensionale Mannigfaltigkeit eine Hodge-

Metrik bekommen kann, wird noch angegeben: es muß einen ganzen $(2m-2)$ -Zyklus Γ mit $J(\Gamma^m) > 0$ geben, so daß $\int_{\Gamma} \vartheta^{(m,m-2)} = 0$ für jedes ϑ vom Typus $(m, m-2)$ mit $d\vartheta = 0$.
E. Kähler.

Differentialgeometrie in Euklidischen Räumen:

● Chern, Shiing-shen: *Topics in differential geometry*. Princeton, N. J.: The Institute for Advanced Study 1951. 106 p.

Hsiung, Chuan-Chih: *Conjugate nets in three- and four-dimensional spaces*. Duke math. J. 18, 487—499 (1951).

Differentialgeometrie besonderer Liescher Gruppen:

Jou, Perang-Nian: *Invariants of contact of two varieties in a projective space*. Sci. Record, Acad. Sinica 4, 41—50 (1951).

Mihăilescu, T.: *Sur les directrices de Wilczynski et les surfaces minima projectives*. Acad. Republ. popul. Române, Studii Cerc. mat. 1, 374—388, russische und französische Zusammenfassgn. 389—390, 391—392 (1950) [Rumänisch].

Muracchini, Luigi: *Le varietà V_5 i cui spazi tangenti ricoprono una varietà W di dimensione inferiore alla ordinaria. I*. Rivista Mat. Univ. Parma 2, 435—462 (1951).

Besprechung zusammen mit Teil II dieser Arbeit in dies. Zbl. 48. 396.

Terracini, Alessandro: *Sistemi (G) proiettivamente deformabili di tipo speciale*. Atti Accad. naz. Lincei, Rend., Cl. Sci. fis. mat. natur., VIII. S. 10, 186—189 (1951).

Copal, Sofia: *Sur quelques propriétés remarquables des congruences de sphères*. Acad. Republ. popul. Române, Fil. Iași. Studii Cerc. ști. 2, 83—87, russische und französ. Zusammenfassgn. 87—88 (1951) [Rumänisch].

Riemannsche Mannigfaltigkeiten. Übertragungen:

Raševkij, P. V.: *Über die Geometrie der homogenen Räume*. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 80, 169—171 (1951) [Russisch].

Mogi, Isamu: *A remark on recurrent curvature spaces*. Kodai math. Sem. Reports 1950, 73—74 (1950).

Lichnerowicz, André: *Formes à dérivée covariante nulle sur une variété riemannienne*. C. r. Acad. Sci., Paris 232, 146—147 (1951).

Lichnerowicz, André: *Sur les formes harmoniques des variétés riemanniennes localement réductibles*. C. r. Acad. Sci., Paris 232, 1634—1636 (1951).

Guggenheimer, Heinrich: *Sur les variétés qui possèdent une forme extérieure quadratique fermée*. C. r. Acad. Sci., Paris 232, 470—472 (1951).

Dans cette Note, l'A. énonce d'abord le résultat suivant: une variété différentiable compacte V_{2n} , de dimension $2n$, admettant une forme différentielle extérieure quadratique Ω , partout de rang $2n$, jouit des propriétés homologiques classiques des variétés kählériennes (cf. B. Eckmann et H. Guggenheimer, ce Zbl. 41, 500, 501) mais la preuve est incomplète. Ensuite, indépendamment de ce qui précède, l'A. démontre que si la variété compacte V_{2n} admet une forme différentielle extérieure quadratique Ω de rang constant $2\rho < 2n$ à dérivée covariante nulle, elle jouit des propriétés homologiques des variétés kählériennes pour les dimensions $\leq \rho$ ou $\geq 2n - \rho$, à l'exception de la parité des nombres de Betti de dimension impaire. La démonstration (pour les détails cf. ce Zbl. 44, 368) s'appuie sur

le fait que les opérateurs $L q = q \wedge \Omega$ et son adjoint A transforment toute forme harmonique en une forme harmonique.

P. Libermann.

Guggenheimer, Heinrich: Quelques propriétés des variétés kählériennes closes. C. r. Acad. Sci., Paris 232, 1398—1400 (1951).

Libermann, Paulette: Sur les variétés presque complexes V_{2n} munies d'un champ de n -éléments réels. C. r. Acad. Sci., Paris 233, 1571—1573 (1951).

Allgemeine metrische Geometrie. Konvexe Gebilde. Integralgeometrie:

Zagorskij, Z.: Über Jordankurven, die in jedem Punkte eine Tangente besitzen. Mat. Sbornik, n. Ser. 22 (64), 3—26 (1948) [Russisch].

Es sei $F(t) = \{x(t), y(t), z(t)\}$ die Parameterdarstellung einer Raumkurve im R_3 , wobei alle drei Funktionen differenzierbar seien. Die Menge aller Werte t , für welche $x'(t)^2 + y'(t)^2 + z'(t)^2 = 0$ ist, heiße B_t . Von Fréchet (Intern. Math., Mai 1925, 5489 und Fundamenta Math. 25, 379—387 (1935), insbes. p. 384) stammen die beiden Fragestellungen, ob jede Raumkurve, die in jedem ihrer Punkte eine Tangente besitzt, eine Parameterdarstellung zulasse, für welche B_t leer oder wenigstens vom Maß Null sei. Die erste Frage hat Valiron im Jahre 1927 verneinend beantwortet; andererseits bewies, sogar unter etwas schwächeren Voraussetzungen, A. J. Ward (dies. Zbl. 17, 347) die Existenz einer fast überall differenzierbaren Darstellung, für welche $B_t = 0$ ist. In dieser Richtung liegen auch die vom Verf. bewiesenen Sätze; darüber hinaus sagt sein Satz 1 aus, daß jede rektifizierbare Kurve (unabhängig davon, ob sie überall Tangenten besitzt oder nicht) eine Parameterdarstellung $F(t)$ zuläßt, deren drei Funktionen überall beschränkte Ableitungen besitzen, wobei die Menge B_t das Maß Null und die Menge $F(B_t)$ das lineare Maß Null hat. Die Sätze 2 und 3 gelten für Kurven in Räumen R_n beliebiger Dimension. Satz 2. Eine Kurve läßt dann und nur dann eine in jedem Punkte differenzierbare Parameterdarstellung $x_i = X_i(T)$ mit endlichen Ableitungen zu, die außerdem die Bedingung $B_T = E \left[\sum_{i=1}^n (X'_i(T))^2 = 0 \right] = 0$ erfüllt, wenn eine Parameterdarstellung $x_i = x_i(t)$ existiert, die von verallgemeinerter beschränkter Variation ist. Der Parameter T läßt sich dabei als stetige monoton wachsende Funktion von t wählen. — Der dritte Satz schließlich befaßt sich mit „Kurven vom Typus (λ) , deren Punkte der Bedingung (σ) genügen“. Kurven vom Typus (λ) sind solche, die höchstens abzählbar viele Punkte von der Vielfachheit \mathfrak{s}_0 und sonst nur Punkte endlicher Vielfachheit besitzen. Die Bedingung (σ) ist eine wesentliche Verallgemeinerung der Existenz einer Tangente: die Kurvenpunkte, die einer gewissen Umgebung des Parameterwertes t_0 entsprechen, sollen im Inneren eines doppelseitigen $(n-1)$ -dimensionalen Kegels liegen, dessen Spitze $P(t_0)$ ist. Der Satz lautet: Satz 3. Jede Kurve $P = f(t)$ vom Typus (λ) , deren Punkte, abgesehen von höchstens abzählbar vielen, der Bedingung (σ) genügen, läßt eine Parameterdarstellung $P = F(T)$, $T \in [0, 1]$ zu, für welche $F'(T)$ überall existiert und endlich ist, und für die außerdem $|B_T| = 0$ gilt.

K. Bögel.

Rado, R.: Some covering theorems. II. Proc. London math. Soc., II. Ser. 53, 243—267 (1951).

Die Fragestellungen des I. Teils (vgl. dies. Zbl. 40, 251) werden wie folgt erweitert: Wenn Ω wie dort ein System von Punktengen S des n -dimensionalen euklidischen Raumes bezeichnet, so wird für ein natürliches r der Ansatz $\sigma_r(\Omega) = \sup |\Omega'|/|\Omega|$ gemacht, wobei $|\Omega| = \sum_{\Omega'} S$ und S das Maß von S bedeuten: die Bildung der oberen Grenze bezieht sich auf

alle Teilsysteme Ω' von Ω , für welche $\chi(\Omega') \leq r$ ist. Hierbei definiert Verf. $r_0 = \chi(\Omega)$ als kleinste ganze Zahl, für die das Mengensystem Ω als Vereinigung von r_0 Teilsystemen von paarweise disjunkten Punktengen S darstellbar ist. Der Sonderfall $r = 1$ entspricht der Problemlage im I. Teil. — Es wird dann $f_r(S) = \inf \sigma_r(\Omega)$ gesetzt, wo sich die Bildung der unteren Grenze über alle Systeme Ω mit S homothetisch-gleicher Punktengen erstreckt. Mit der Einschränkung, daß die Systeme Ω abzählbar bzw. endlich sein sollen, werden analog die Grenzen $f_r^*(S)$ bzw. $f_r^{**}(S)$ erklärt. Allerdings gilt, wie Verf. zeigt, stets $f_r^*(S) = f_r^{**}(S)$. Wenn S in jedem Punkt eine positive obere Dichte aufweist (Vitali-Bedingung), gilt auch $f_r(S) = f_r^*(S)$. — Für das Bestehen der Beziehungen $0 < f_r(S) < 1$ und $f_r(S) < f_{r+1}(S)$ werden hinreichende Bedingungen angegeben. Setzt man $f_\infty(S) = \lim_{r \rightarrow \infty} f_r(S)$ (Existenz trivial),

so läßt sich für konvexe S mit $|S| > 0$ die Aussage $f_\infty(S) = 1$ nachweisen. Dagegen existieren S mit $f_\infty(S) < 1$. Es folgen spezielle Untersuchungen mit zylindrischen S insbesondere auch für Paralleletope. In diesem letzten Sonderfall kann der Verf. dem bereits im I. Teil erzielten exakten Ergebnis $f_1(S) = 2^{-n}$ das weitere $f_2(S) = 2^{1-n}$ anfügen.

H. Hadwiger.

Ueno, Seitaro, Hitoshi Hombu and Jun Naito: Some integral-geometric inequalities. Mem. Fac. Sci. Kyūsyū Univ., Ser. A 6, 97—106 (1951).

Let Γ be a domain in the n -dimensional space of constant curvature k^2 , contained in the interior of a $(n - 1)$ -dimensional non-euclidean sphere of radius α . If the intersection of Γ with any linear m -space has a measure not exceeding a fixed constant δ , the authors show that the measure M of Γ satisfies the inequality $M \leq \delta k^{m+1-n} \omega_{n-m-1} H_{m,n-m-1}$ where ω_n stands for the volume of the n -dimensional euclidean unit sphere and $H_{p,q} = \int_0^\pi \cos^p k\theta \sin^q k\theta d\theta$. This generalizes a result of Feller [Duke math. J. 9, 885—892 (1942)]. L. A. Santaló.

Topologie:

Cooper, J. L. B.: Topologies in rings of sets. Proc. London math. Soc., II. Ser. 52, 220—240 (1951).

Eine Masche in einem Booleschen σ -Ring K ist ein aus Teilmengen von K bestehender Filter \mathfrak{M} , der eine Basis \mathfrak{B} besitzt, so daß im Fall $B \in \mathfrak{B}$ aus $x \in B$, $y \in K$ und $y \leq x$ folgt $y \in B$. Betrachtet werden hauptsächlich reguläre Maschen $\mathfrak{M}(S)$, d. h. solche, bei denen die Mengen aus \mathfrak{B} die Gestalt $B(J, \varepsilon) = \{x: \mu(x) < \varepsilon \text{ für alle } \mu \in J\}$ haben, wobei J alle endlichen Teilmengen einer Menge S von beschränkten Maßen über K durchläuft. Mengentheoretisch halbgeordnet bildet das System aller regulären Maschen einen vollständigen Booleschen Verband Γ . — Eine in K abzählbar additive endliche Funktion λ heißt absolutstetig in bezug auf eine Masche \mathfrak{M} , wenn $\mathfrak{M}(\{\lambda\}) \subseteq \mathfrak{M}$, und singular in bezug auf \mathfrak{M} , wenn $\mathfrak{M}(\{\lambda\}) \wedge \mathfrak{M} = 0$, wobei \wedge und 0 Infimum und Nullelement in Γ bedeuten. Ist \mathfrak{M} regulär, so läßt sich jede in K abzählbar additive endliche Funktion eindeutig als Summe einer absolutstetigen und einer singulären Funktion darstellen. Dies dient zum Beweis der Existenz der Komplemente in Γ ; das Komplement von \mathfrak{M} ist die von allen beschränkten, in bezug auf \mathfrak{M} singulären Maßen erzeugte Masche. — Dann und nur dann kann eine reguläre Masche $\mathfrak{M}(S)$ schon von einer einzigen Maßfunktion erzeugt werden, wenn S eine abzählbare Teilmenge \mathcal{A} enthält, so daß jedes $\mu \in S$ absolutstetig in bezug auf $\mathfrak{M}(\mathcal{A})$ wird. Während die uniforme Struktur, die $\mathfrak{M}(S)$ als Umgebungssystem der Null in K definiert, in diesem Fall bekanntlich vollständig ist, zeigen Beispiele, daß dies bei beliebigem regulärem $\mathfrak{M}(S)$ nicht mehr der Fall zu sein braucht.

K. Krickeberg.

Hamilton, O. H.: A fixed point theorem for pseudo-arcs and certain other metric continua. Proc. Amer. math. Soc. 2, 173—174 (1951).

Using Moise's terminology (this Zbl. 31, 418), it is proved that a pseudo-arc is a member of a class of more general metric continua which have the fixed point property. In fact, this class consists of the intersections of certain „chains“ Y_1, Y_2, \dots , which fulfill conditions formulated in the paper.

A. van Heemert.

Besicovitch, A. S.: A problem on topological transformations of the plane. II. Proc. Cambridge philos. Soc. 47, 38—45 (1951).

(Part I. this Zbl. 15, 375.) Homeomorphisms of type $T(r e^{i\varphi}) = r e^{i\varphi} g(\varphi) + i\delta$ of the plane are considered. (r, φ) are polar coordinates, $g(\varphi)$ a continuous function with period 2π , δ is an irrational multiple of π . It is proved that if for this type of homeomorphism a point x_0 exists whose orbit (i. e. $\{T^n x_0\}$, $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$) is everywhere dense in the plane, then (i) a point z_0 exists whose orbit is bounded, (ii) a point z_0 exists whose positive half orbit tends to infinity and whose negative half orbit tends to the origin.

A. van Heemert.

Krasnosel'skij, M. A. und S. G. Krejn: Über einen Beweis des Satzes über die Kategorie des projektiven Raumes. Ukrain. mat. Žurn. 1, Nr. 2, 99—102 (1949) [Russisch].

Verff. geben einen neuen Beweis des in der Überschrift genannten Satzes von Lusternik und Schnirelmann. Allgemeiner zeigen sie, daß jede Überdeckung des n -dimensionalen projektiven Raumes durch Mengen von erster Kategorie

einen Grad $\geq n + 1$ hat. Dieser Satz wird zurückgeführt auf einen entsprechenden Satz über symmetrische Überdeckungen der n -Sphäre, dessen Beweis durch ein rein kombinatorisches Lemma von ähnlicher Art wie das Spornersche Lemma erbracht wird.
E. Burger.

* Cartwright, M. L. and J. E. Littlewood: Some fixed point theorems. Ann. of Math., II. Ser. 54, 1—37 (1951).

Hopf, H.: Introduction à la théorie des espaces fibrés. Centre Belge Rech. math., Colloque Topologie, Bruxelles, du 5 au 8 juin 1950, 9—14 (1951).

● Steenrod, Norman: The topology of fibre bundles. (Princeton Mathematical Series Nr. 14.) Princeton: Princeton University Press 1951. VIII, 224 p. \$ 5,00

Ce volume expose les fondements de la théorie des espaces fibrés et se subdivise en trois chapitres: I. Théorie générale des espaces fibrés, II. Homotopie dans les espaces fibrés, III. Cohomologie des espaces fibrés. Dans la masse des définitions que l'on rencontre dans la littérature, l'A. choisit celle des espaces fibrés à groupe structural due à H. Whitney dans le cas de fibres sphériques et de groupe orthogonal, définition qui a été étendue par Ch. Ehresmann et J. Feldbau au cas de fibres et de groupes quelconques. Ce choix constitue en quelque sorte un compromis entre les besoins de la topologie (qui se contente souvent de structures moins riches) et de la géométrie différentielle (qui introduit au contraire des structures plus précises, à savoir les structures de prolongement): un tel choix se justifie par les applications traitées dans les trois chapitres de l'ouvrage. — Le chapitre I commence par une description de quelques exemples suivie de la définition formelle; l'A. distingue le „coordinate bundle“ du „fibre bundle“, ce qui correspond à la distinction entre „atlas“ et „atlas complet“ dans la terminologie d'Ehresmann. Le premier théorème important concerne la construction d'un espace fibré à partir d'un „système de transformations coordonnées à valeurs dans un groupe G “. L'A. étudie ensuite les espaces de tenseurs et les espaces homogènes. Il définit les notions d'espace fibré principal, d'espace fibré associé et d'espace fibré relatif. Les points suivants sont encore discutés: problème général d'équivalence, restriction du groupe structural, notion d'espace fibré image réciproque, relèvement des homotopies, existence d'une section dans le cas où la fibre est „solide“ (application au théorème de Whitney relatif à l'existence d'une métrique sur une variété). Le chapitre se termine par une étude du problème d'équivalence d'espaces fibrés à groupe structural totalement discontinu (classe caractéristique) et par une étude des revêtements. Le chapitre II commence par un résumé de la théorie des groupes d'homotopie, notamment la suite exacte, la relation avec les groupes d'homologie (isomorphisme de Hurewicz, non validité de l'axiome d'excision). On établit la suite exacte d'homotopie d'un espace fibré quelconque, puis principal. Ensuite est étudiée la notion d'espace fibré universel (théorie des espaces classifiants) et son rôle dans le problème général de classification. Les premiers groupes d'homotopie des sphères et des groupes orthogonaux sont calculés; l'A. indique ensuite les principaux résultats relatifs aux groupes d'homotopie des groupes unitaires et symplectiques, ainsi que des variétés de Stiefel et de Grassmann. Autres questions étudiées dans le chapitre: manière dont le groupe fondamental π_1 opère sur les groupes d'homotopie supérieurs, groupes d'homotopie des groupes, classification des espaces fibrés ayant pour base une sphère, espaces de sphères sur une base sphère, espace tangent à S^n , non existence de fibrations de sphères en sphères. Le troisième chapitre est essentiellement consacré à la question des obstructions que l'on rencontre dans la construction d'une section d'un espace fibré, au dessus des différents squelettes de la base. Le premier obstacle apparaît lors du passage au squelette de dimension $q + 1$ si q est le premier entier q tel que $\pi_q(F) \neq 0$ (F = fibre); cet obstacle est un élément de $H^{q+1}(B, \pi_q(F))$ lorsque le groupe fondamental de la base B opère trivialement sur $\pi_q(F)$. Une importante partie du chapitre est consacrée à l'extension de cette propriété au cas où il n'est pas ainsi, ce qui conduit à la cohomologie de la base B à coefficients locaux due à l'A. Les résultats sont ensuite appliqués aux classes de Whitney des espaces à fibres sphériques et aux classes de Stiefel des variétés différentiables. D'autres applications concernent l'existence de formes quadratiques de signature donnée sur une variété différentiable et la théorie des structures presque complexes de Ch. Ehresmann (rôle des classes de Chern etc. . .). L'ouvrage ne fait aucune mention de la théorie de Leray (suite spectrale d'un espace fibré).
P. Dedecker.

Steenrod, N. E. and J. H. C. Whitehead: Vector fields on the n -sphere. Proc. nat. Acad. Sci. USA 37, 58—63 (1951).

Es wird der folgende Satz bewiesen: S^n sei die n -Sphäre, und es sei $n + 1 = 2^k(2r + 1)$. Dann ist jedes 2^k -tupel von stetigen tangentiellen Vektorfeldern von S^n in wenigstens einem Punkte von S^n linear-abhängig. (Der Satz ist trivial für $r = 0$. Für $k = 0$ erhält man einen klassischen Satz über die geradedimensionalen Sphären n . — Nur die Sphären S^n mit $n = 2^k - 1$ können parallelisierbar sein.) — Der Beweis erfolgt mit Hilfe der zum Tangentialbündel

von S^n gehörigen charakteristischen Abbildung von S^{n-1} in die eigentliche orthogonale Gruppe $SO(n)$. Diese Abbildung induziert eine Abbildung h von S^{n-1} in die Stiefelsche Mannigfaltigkeit $V = SO(n)/SO(n-2^*)$. Man hat zu zeigen, daß h nicht nullhomotop ist. Dies geschieht mit Hilfe von Steenrodschen reduzierten Quadraten und einer Darstellung von V als Zellenkomplex [J. H. C. Whitehead, Proc. London math. Soc., II. Ser. 48, 243—291 (1944)]. — Verff. geben mehrere Anwendungen ihres Resultats an. F. Hirzebruch.

Ehresmann, Charles: Les connexions infinitésimales dans un espace fibré différentiable. Centre Belge Rech. math., Colloque Topologie, Bruxelles, du 5 au 8 juin 1950, 29—55 (1951).

This lecture gives an introduction to the theory of infinitesimal connections from a modern and general point of view. Its basis is the remark that, e. g., in a Riemannian manifold the vectors, on which the connection operates by parallel displacement, form a fibre bundle over the manifold. It begins with a discussion of the basic concepts concerning fibre bundles (covering homotopy, principal bundle, etc.), with emphasis on differentiable bundles. Using the well known classical cases as motivation, an infinitesimal connection in a differentiable fibre bundle $E(B, F)$ with base space B and fibre F is then defined as a field C of n -dimensional ($n = \dim B$) contact elements (i. e. subspaces of the tangent spaces of the various points of E), transversal to the fibre, and satisfying the „covering“ condition: If a is a path in B , with initial point x (and terminal point x'), then there exists an integral curve of C , covering a , and starting at an arbitrary point in the fibre F_x over x . The path a defines then a homeomorphism between F_x and $F_{x'}$, the „parallel displacement along a “: for $x = x'$ one obtains so the holonomy group. If the connection is integrable (i. e. if C is completely integrable), these homeomorphisms depend only on the homotopy classes of the path. If the structure group G is a Lie group, the homomorphisms are assumed to be isomorphisms of the G -structure on the fibre. This amounts to defining a connection as a connection \bar{C} in the principal bundle, which is invariant under the operations of G on the principal bundle. A special type are the Cartan connections, where F is a homogeneous space (Klein space), where $\dim B = \dim F$, where B lies, as a cross section, in the bundle, and where in a certain sense each fibre F_x is tangent to B at x (cf. the case of the tangent bundle to a manifold, where this is so by the very definition of the fibre $F_x = \text{tangent space at } x$). Such a bundle is called „welded“ to B . For the intrinsic („covariant“) derivative of a curve b in E one pulls b back into the fibre at its initial point by parallel displacement along the projection of b , and differentiates in the fibre. (Equivalently, one can decompose any tangent vector to E into the intrinsic component tangent to the fibre and the entrainment component in the element of the field C .) At the same time this defines development of b into the initial fibre. With a Cartan connection even curves in B can be so developed: this leads to the differential invariants of curves in B , namely, the invariants of the developed curves in F . A space with a Cartan connection is complete, essentially if every curve in F is development of a curve in B . The existence of Cartan connections with given B, F, G is discussed. Since it amounts to the existence of cross section in certain related bundles, one is led to obstruction cocycles. A number of examples, including the well known affine, Euclidean, projective and conformal connections, and many other applications and related topics are discussed. H. Samelson (R.).

Samelson, Hans: A theorem on differentiable manifolds. Portugaliae Math. 10, 129—133 (1951).

The following theorem is proved: If a compact differentiable manifold admits a continuous field of r -dimensional contact elements (i. e., r -dimensional subspace of the tangent space for odd r), then its Euler-Poincaré characteristic is zero. S. Chern (R.).

Blanchard, André: Automorphismes des variétés fibrées analytiques complexes. C. r. Acad. Sci., Paris 233, 1337—1339 (1951).

Cantoni, Riccardo: Conseguenze dell'ipotesi del circuito totale pari per le reti con vertici tripli. Ist. Lombardo Sci. Lett., Rend., Cl. Sci. mat. natur. 83, 371—387 (1951).

Fortsetzung einer früheren Arbeit (dies. Zbl. 41, 523), in der Verf. u. a. die folgende bekannte Vermutung ausgesprochen hatte: In jedem endlichen, regulären Graphen dritten Grades ohne Isthmus gibt es ein System von einfach geschlossenen Polygonen, sämtlich von gerader Seitenzahl, das alle Ecken des Graphen enthält. Verf. zieht aus der daraus folgenden Zerlegung des Graphen in Faktoren ersten Grades und der Einteilung der Eckpunkte in zwei Klassen — alternierend auf jedem der einfach geschlossenen Polygone — naheliegende und zum großen Teil bekannte Folgerungen.
E. Pannwitz.

Theoretische Physik.

Destouches-Février, Paulette: Logique et théories physiques. Congr. Internat. Philos. Sci., Paris 1949, II Logique (Actual. sci. industr. 1134), 45—54 (1951).

● **Lindsay, Robert Bruce:** Concepts and methods of theoretical physics. New York-Toronto: D. van Nostrand Co., Inc.; London: Macmillan & Co. Ltd., 1951. X, 515 S.; 52 s. 6 d.

Verf. legt den Nachdruck auf begriffliche Fassung und postulatorische Grundlegung der (theoretischen) Physik, das Wort „Methoden“ im Titel bezieht sich mehr auf die des logischen Aufbaus als auf die Verfahrenstechnik der Mathematischen Physik. Durch die Zurückdrängung der letzteren ergibt sich ein übersichtlich-knappes Einführungswerk. Methodisch bemerkenswert ist die Trennung in Partikel-Physik (klassische Mechanik, statistische Mechanik und Thermodynamik, gewöhnliche Quantentheorie) und Feld-Physik (Elastomechanik und Hydrodynamik, Wellenlehre und Elektrodynamik, Relativitätstheorie). An neuzeitlichen Gegenständen sind Hohlrohrwellen und Schaltkreistheorie kurz berücksichtigt.
F. L. Bauer.

Falk, Gottfried: Axiomatik als Methode physikalischer Theorienbildung. Z. Phys. 130, 51—68 (1951).

Der Hauptteil der Arbeit beschäftigt sich mit der Verwandtschaft zwischen klassischer Mechanik und Quantentheorie. Verf. baut beide Theorien in gleicher Weise mit Hilfe der elementaren algebraischen Eigenschaften der Poissonklammern auf. Es bestehen lediglich folgende algebraische Unterschiede: Der zugrunde gelegte Ring der formalen Potenzreihen der Erzeugenden $q_i(0)$, $p_i(0)$ ist in der klassischen Mechanik kommutativ; in der Quantentheorie dagegen werden die Heisenbergschen Vertauschungsrelationen postuliert. Es folgt für die Quantentheorie die Proportionalität der Poissonklammern mit den Kommutatoren und die Äquivalenz der unitären Operatoren mit einer echten Untergruppe innerhalb der kanonischen Transformationen. — Im Schlußteil der Arbeit wird ein formaler Zusammenhang zwischen den Maxwell'schen und den Diracschen Gleichungen aufgezeigt. Verf. schlägt vor, die Ruhemasse des Elektrons als Operator aufzufassen, um (der relativistischen „Gleichwertigkeit“ von Raum und Zeit entsprechend) auch für E und t Vertauschungsrelationen aufstellen zu können.
G. Süßmann.

● **Maxwell, James Clerk:** The scientific papers. 2 vol. Ed. by W. D. Niven. New York: Dover Publications, Inc. (ohne Jahresangabe). XXIX, 606, 806 p. \$ 10,—.

Es ist ein Genuß, die wissenschaftlichen Abhandlungen von Maxwell durchzublättern, hier und da genauer zu lesen und besonders bei den bedeutenden seiner Arbeiten zu verweilen. Kennzeichnend für viele der Arbeiten ist die Fülle von Beispielen, an denen Methoden gezeigt und erprobt werden, die von Maxwell selbst oder von anderen entwickelt worden sind. Die berühmte Arbeit über „Faradays Kraftlinien“ enthält, wie so manche andere Arbeit, bemerkenswerte allgemeine Betrachtungen über die Möglichkeiten und Absichten der von Maxwell

gegebenen theoretischen Beschreibung physikalischer Vorgänge. In dieser Arbeit steht die Absicht ausgesprochen, keine Annahmen über die physikalische Natur der Elektrizität zu machen: „Indem ich alles auf die rein geometrische Idee der Bewegung einer imaginären Flüssigkeit zurückführe, hoffe ich Verallgemeinerung und Präzision zu erreichen, ohne Gefahr zu laufen, die von einer unreifen Theorie herkäme, welche die Ursachen der Erscheinungen zu erklären vorgeben würde.“ In dieser Arbeit ist der Maxwellsche Verschiebungsstrom noch nicht enthalten. — Die ungemein reichhaltige Preisarbeit über die Stabilität der Bewegung der Saturnringe zeigt zunächst, daß die Bewegung eines kompakten Ringes dynamisch nicht stabil wäre; dann wird die Bewegung eines flüssigen oder aus einzelnen Körpern bestehenden Ringes untersucht, und die gegenseitige Störung zweier Ringe. Das Ergebnis ist, daß die Saturnringe aus einzelnen Körpern bestehen müssen, womit die von der Universität Cambridge gestellte Preisaufgabe eindeutig beantwortet war; die Arbeit bekam den Preis. — Die Arbeit „Eine dynamische Theorie des elektromagnetischen Feldes“ (1864) ist die Grundlage der heutigen klassischen Elektrodynamik. In dieser Arbeit gibt Maxwell zum erstenmal den Begriff des Verschiebungsstroms, er zeigt, daß nach seiner Theorie ebene elektromagnetische Wellen möglich sind, und daß es in Isolatoren transversale Wellen sind. Er schließt, „daß Licht eine elektromagnetische Störung ist, die durch das Feld hindurch gemäß elektromagnetischen Gesetzen sich ausbreitet“. Die Existenz des Verschiebungsstromes schließt er aus einer Analogie zu Vorgängen in einem elastischen Medium, er spricht die Überzeugung aus, daß elektromagnetische Vorgänge und Licht durch ein feines elastisches Medium als den Träger dieser Vorgänge weitergegeben werden. Wieder breitet er eine Fülle von Anwendungen und Ergebnissen aus. Maxwell bemerkt, daß seine elektromagnetische Theorie des Lichtes schon von Faraday in den Grundgedanken angegeben worden ist (1846), und er schreibt in einer späteren Arbeit (1868), daß Bernhard Riemann in einer Arbeit, die er 1858 der Göttinger Akademie vorgelegt, aber vor der Veröffentlichung wieder zurückgezogen hatte, schon bemerkt hat, daß die Lichtgeschwindigkeit merkwürdig genau mit einer Geschwindigkeit übereinstimmt, die Riemann als für elektromagnetische Vorgänge charakteristisch erschlossen hatte aus einer Verallgemeinerung der Poissonschen Differentialgleichung. — In der großen Arbeit über „Die dynamische Theorie der Gase“ ist eine Menge von Ergebnissen der heutigen kinetischen Gastheorie zum erstenmal abgeleitet. — Die Liste von Maxwells Arbeiten umfaßt 101 Nummern, darunter allerdings auch Referate, wissenschaftliche Artikel in der *Encyclopædia Britannica*, kleinere Aufsätze zu wissenschaftlichen Fragen, neben rein mathematischen auch einige experimentelle Arbeiten, so eine über die innere Reibung von Gasen. In Anbetracht der kurzen Lebenszeit von Maxwell — er starb mit 49 Jahren — ist die Zahl der Veröffentlichungen erstaunlich hoch. Ohne Zweifel ist sein wissenschaftliches Werk eine der Großleistungen menschlichen Geistes.

K. Bechert.

Mechanik:

● **Beghin, Henri:** *Cours de mécanique théorique et appliquée. II. Préface de Brisac.* Paris: Gauthier-Villars 1951. 328 p. 3500 Fr.

(Pour tome I voir ce Zbl. 31, 421.) Ce II^e tome est divisé en trois parties: I. Mécanique du solide, II. Energie-Machines, III. Mécanique des milieux continus. Dans la première, sont exposées la théorie du pendule composé et celle du mouvement d'un solide autour d'un point fixe (cas d'Euler-Poinsot, cas de Lagrange-Poisson), après quoi suit une étude assez développée du gyroscope et de ses applications (pp. 29—71). La II^e partie est composée de deux chapitres, dont le premier à pour but d'établir les relations entre la mécanique et la thermodynamique et le second traite de la régularisation du mouvement d'une machine. La III^e partie est la plus longue (pp. 95—321). Les deux premiers chapitres (pp. 95—111) s'occupent de la théorie des déformations et des tensions et établissent les équations générales du mouvement des milieux continus et les théorèmes du travail virtuel et de la force vive. On passe ensuite à l'étude du mouvement des fluides parfaits (ch. VIII—XII, pp. 123—211). Après un chapitre consacré à l'établissement des équations du mouvement et à certaines conséquences d'ordre général ou technique, on étudie le mouvement irrotationnel à trois dimensions (ch. IX) et à deux dimensions (ch. X) et la théorie de l'aile d'anvergure infinie. La théorie du mouvement tourbillonnaire et la théorie tourbillonnaire de la résistance des fluides sont exposées dans le chapitre XI. Enfin, sont étudiées la théorie de la propagation des ondes dans les fluides compressibles et dans les fluides incompressibles (ch. XII, pp. 189—211) et celles du mouvement des fluides visqueux et du mouvement turbulent (ch. XIII). Les chapitres suivants sont consacrés à l'étude de l'équilibre des solides élastiques isotropes (ch. XIV), à l'exposition de quelques notions de résistance des matériaux (XV) et aux théorèmes du travail (XVI). Le XVII^e étudie brièvement les petits mouvements des corps élastiques, et les ondes planes élastiques. Enfin, dans un dernier chapitre sont exposées les notions fondamentales et quelques applications de la théorie de la similitude mécanique. Deux notes sont annexées, l'une sur la déformation isotherme d'un corps élastique, l'autre, sur l'élasticité à deux

dimensions. — Comme le montre le titre du cours, une grande place est faite partout aux applications et aux problèmes posés par la technique. De nombreux exercices sont proposés par groupes de chapitres. *M. Haimovici.*

Craig, H. V. and C. W. Horton: On extensors and the Hamiltonian equations. Tensor, n. Ser. 1, 47—52 (1951).

In Anwendung des Tensor- und Extensor-Kalküls auf die Hamiltonschen Gleichungen der Mechanik zeigen die Verff. in Fortsetzung früherer Arbeiten [Craig, Math. Mag. 22, 245—251 und 31—32 (1949)], daß die Hamiltonschen Gleichungen sich als lineare Abhängigkeit dreier Extensoren darstellen lassen, die Moment-, Feld- und metrischer Extensor genannt werden. — Während in der klassischen Mechanik die Zeit t invarianter Parameter ist, gilt t in der relativistischen als Koordinate, und als Parameter dient das Intervall s . Die lineare Beziehung zwischen den Extensoren bleibt in der relativistischen Mechanik bestehen, naturgemäß mit Dimensionserhöhung. — Als Beispiel wird die Bewegung eines geladenen Teilchens im elektromagnetischen Feld behandelt. *W. Haack.*

Masotti, Arnaldo: Sopra una generalizzazione dei moti centrali. Ist. Lombardo Sci. Lett., Rend., Cl. Sci. mat. natur. 84, 448—460 (1951).

Eliašvili, A. I.: Über gewisse Kriterien für die Stabilität linearer Systeme der automatischen Regelung. Soobščennija Akad. Nauk Gruzinskij SSR 8, 393—400 (1947) [Russisch].

Stibitz, George R.: A statistical method for certain non-linear dynamical systems. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 281—292 (1951).

Der Verf. erläutert eine statistische Untersuchungsmethode für das Verhalten physikalischer Verbände mit mehreren Freiheitsgraden am Beispiel eines diskontinuierlich gesteuerten Servomotors mit dem Winkelweg p und der Winkelgeschwindigkeit q . Sein Zustand p, q wird nur für diskrete Zeitpunkte $t = n$ (n ganz) studiert, und der Übergang vom Zustand zur Zeit $t = n$ zum Zustand zur Zeit $t = n + 1$ wird durch die Gleichungen $\Delta q = -\operatorname{sgn} p$, $\Delta p = q + \Delta q$ beschrieben. Mit Hilfe programmgesteuerter Ziffernmaschinen kann rechnerisch verfolgt werden, wie ein System gleichmäßig verteilter Punkte eines Rechtecks der (p, q) -Phasenebene zur Zeit $t = 0$ zu späteren Zeitpunkten verteilt ist. Die Dichteverteilung liefert Aufschluß über das Verhalten des Motors. Mit wachsender Zeit nähert sich das Bild in der (p, q) -Ebene einer Grenzverteilung. Hierzu werden numerische Beispiele geboten. *H. Bückner.*

Mitropol'skij, Ju. A.: Untersuchung der Schwingungen in nicht-linearen Systemen mit mehreren Freiheitsgraden und langsam veränderlichen Parametern. Ukrain. mat. žurn. 1, Nr. 2, 85—98 (1949) [Russisch].

The author considers a system such that (i) the coefficients of the kinetic energy $a_{ij}(\tau)$ are slowly varying functions of time ($\tau = \varepsilon t$, ε small); (ii) the main (linear) forces derive from a potential which is a quadratic form in the Lagrangian coordinates q_i with slowly varying coefficients $b_{ij}(\tau)$; (iii) there are small nonlinear perturbation forces of the form $\varepsilon Q_i(\tau, \Theta)$, $q_1, \dots, q_s, \dot{q}_1, \dots, \dot{q}_s, \varepsilon$ periodic in Θ which is a monotone function of time. The equations of motion are (1): $d[\sum a_{ij}(\tau) \dot{q}_j] dt + \sum b_{ij}(\tau) q_j = \varepsilon Q_i$. Approximate solutions are derived by methods similar to Krylov-Bogoljubov's: if $q_i^{(k)} = q_i^{(k)}(\tau) a \cos[\omega_k(\tau) t + \alpha_k]$ is the „solution“ of the „unperturbed system“ $\sum a_{ij}(\tau) \ddot{q}_j + \sum b_{ij}(\tau) q_j = 0$, calculated as if the coefficients were independent of time, a solution of (1) is sought of the form

$$q_i = \varphi_i^{(k)}(\tau) a \cos[(s\Theta/r) + \psi] + \varepsilon U_{11}^{(k)}(\tau, a, \Theta, (s\Theta/r) + \psi) + \varepsilon^2 U_{24}^{(k)} + \dots,$$

where s and r are integers corresponding to the kind of resonance investigated and a and ψ are the „amplitude“ and „phase“ of the first (mean value) approximation. Equations and formulas for the computation of a, ψ and the U are given. An example is discussed. *J. L. Massera.*

Sokolov, Ju. D.: Über den allgemeinen Fall der symmetrischen Bewegung eines Systems von drei Massenpunkten. Ukrain. mat. Žurn. 2, Nr. 3, 7—44 (1950) [Russisch].

Le présent mémoire est consacré à l'étude du mouvement du système S , formé de trois points matériels P_i , de masses respectives m_i ($i = 1, 2, 3$), soustraits à l'action des forces extérieures à S et s'attirant (ou se repoussant) mutuellement deux à deux suivant la loi des forces: $m_i m_j f(r_{ij})$, où: $r_{ij} = |\overrightarrow{P_i P_j}|$ ($j = 1, 2, 3$). La fonction $f(r)$ est réelle, analytique, régulière pour $r > 0$; les mouvements étudiés sont spatiaux, mais l'A. se borne aux configurations symétriques (où $m_1 = m_2$ et où $r_{13} = r_{23}$) dans tout le cours du mouvement. Dans la première partie du travail, l'A. forme les équations différentielles (Σ) du mouvement de S , puis cherche les cas particuliers où (Σ) est intégrable par quadratures, en particulierisant soit les formes de $f(r)$, soit les conditions initiales [$f(r)$ étant alors arbitraire]. La discussion de l'allure du mouvement complète l'exposé. La deuxième partie est consacrée à l'étude des chocs entre deux ou trois points de S ; l'A. indique les critères pour que ces circonstances se produisent et discute alors l'allure limite des solutions de (Σ) dans le voisinage et avant l'époque du choc. Bien entendu, cela exige des précisions concernant l'allure de $f(r)$ pour $r = 0$. Enfin, l'A. étudie les cas où $r_{ij} \rightarrow \infty$ pour une valeur finie du temps.

J. Kravtchenko.

***Sokolov, Ju. D.:** Über die Bewegung eines Systems von drei Massenpunkten, die aufeinander mit zu den Logarithmen der gegenseitigen Abstände proportionalen Kräften einwirken, längs einer Geraden. Ukrain. mat. Žurn. 2, Nr. 4, 25—36 (1950) [Russisch].

***Sokolov, Ju. D.:** Über die geradlinige Bewegung eines Systems von drei Massenpunkten, die einander nach einem Exponentialgesetz anziehen, mit gemeinsamem Zusammenstoß. Ukrain. mat. Žurn. 2, Nr. 4, 18—24 (1950) [Russisch].

Mihailovitch, D.: Interprétation de quelques résultats dans un cas spécial du problème des trois corps. Bull. Soc. Math. Phys. Serbie 2, Nr. 3/4, 27—33 und français. Zusammenfass. 33—34 (1950) [Serbisch].

L'A. donne une interprétation cinématique de l'approximation de $\vec{dR}/dt \approx a$, $d\tau^2/dt$ [$i = 1, 2, 3$; $\tau = \text{const } (t - t_0)^{1/3}$], qui est permis par H. C. Block [Meddel. Lunds astron. Observatorium, Ser. II, No. 6 (1909)] sous la condition que le problème soit traité dans un intervalle de temps qui précède (suit) immédiatement le moment du choc $t = t_0$ des trois corps.

Aus der französischen Zusammenfassung.

Elastizität. Plastizität:

● **Föppl, August:** Vorlesungen über technische Mechanik. 3. Band: Festigkeitslehre. 15. veränderte und erweiterte Aufl. München: Verlag von R. Oldenbourg 1951. XII, 303 S. mit 114 Abb.

Es ist sicherlich keine leichte Aufgabe, den Wert eines Lehrbuches, das seinerzeit mit Recht als vorzüglich galt, auf lange Dauer zu erhalten. Es ist schade, daß der vorliegende Band nicht von Grund auf umgearbeitet werden konnte. Die modernisierten Abschnitte des Buches, etwa diejenigen, die das Verhalten des Materials bei Versuchen aller Art behandeln, sind in der Tat ausgezeichnet. Einiges, z. B. eine geschlossene Darstellung der Bruchtheorien, hätte man sich noch hinzugewünscht. Andererseits hätte ein Verzicht auf veraltete Näherungstheorien, wo solche durch exaktere Rechnungsmethoden ersetzbar sind, dem Buche nur genützt — dem heutigen Leser darf in dieser Hinsicht schon einiges zugemutet werden. Kaum zu vertreten ist z. B. die Darstellung der Bachschen Näherungstheorie gleich neben der strengen Theorie der dünnen Kreiskeibe, wo doch die Ergebnisse der beiden Theorien in krassen Widerspruch zueinander stehen. Auch die Behandlung des Problems der verankerten Feuerbüchsenplatte, ebenfalls nach Bach, sollte lieber unterbleiben. Der wichtige Abschnitt über die Kniefestigkeit ließe sich zweifellos besser an die heutige technische Praxis anpassen. Die Grundzüge der mathematischen Elastizitätstheorie gelangen zwar in einer ansprechenden Weise zur Darstellung, ihre Anwendung bleibt aber auf das Torsionsproblem allein beschränkt. Alles in allem erscheint das Lehrbuch noch sehr verbesserungsfähig und seine einzelnen Abschnitte äußerst uneinheitlich in ihrem Wert.

S. Woinowsky-Krieger.

Fichera, G.: Über eine Möglichkeit zur Kontrolle der physikalischen Widerspruchsfreiheit der Gleichungen der mathematischen Elastizitätstheorie. Z. angew. Math. Mech. 31, 268—270 (1951).

Serman, D. I.: Über die Spannungen in einer belasteten Halbebene, die durch zwei kreisförmige Öffnungen geschwächt ist. *Priklad. Mat. Mech.* 15, 297—316 (1951) [Russisch].

Seremet'ev, M. P.: Der Einfluß eines in eine krummlinige Öffnung eingelöteten Ringes auf ein homogen gespanntes ebenes Feld. *Ukrain. mat. Žurn.* 1, Nr. 3, 68—80 (1949) [Russisch].

Die äußere und innere Begrenzung eines in eine unendlich ausgedehnte ebene Platte eingelöteten elastischen Ringes lasse sich durch $\omega(z) = A(\zeta + m/\zeta^n)$, wo A , m und n Konstanten sind, auf die Kreise $|\zeta| = 1$ bzw. $|\zeta| = R < 1$ konform abbilden. Der Einfluß des an seiner Innenkante belastungsfreien Ringes auf das ursprünglich homogene Spannungsfeld der Platte wird im wesentlichen nach Muschelišvili untersucht; Verf. zeigt, daß die Entwicklungskoeffizienten der eingeführten Spannungsfunktionen sich aus den Rand- und Übergangsbedingungen beliebig genau berechnen lassen. Als Beispiel wird die Spannungsverteilung in einem elliptischen ($n = 1$) Ring aus Stahl im Zusammenhang mit einer kupfernen Platte behandelt, die einen ursprünglich gleichförmigen Zug parallel zu einer der beiden Ellipsenachsen erfährt.

S. Woínowsky-Krieger.

Dol'berg, M. D.: Über eine Verallgemeinerung einer Aufgabe von Bubnov. *Ukrain. mat. Žurn.* 3, 433—448 (1951) [Russisch].

Das vom Verf. behandelte Problem läßt sich wie folgt formulieren: ein an den Enden unverschieblich gestützter, unter Axialkräften von gegebener Verteilung stehender Balken von der Länge l soll noch an n Zwischenpunkten derart elastisch abgestützt werden, daß der erste Eigenwert der Axialbelastung von den Steifigkeiten α_i ($i = 1, 2, \dots, n$) der Zwischenstützen unabhängig bleibt, sofern die Werte α_i einem gewissen durch die Lösung noch zu bestimmenden Bereich angehören. Nach Beweis einiger Hilfssätze wird die gestellte Aufgabe auf das Eigenschwingungsproblem einer gezogenen Saite von der nämlichen Länge l zurückgeführt, die durch n Einzelmassen α_i belegt ist. In dem bereits 1912 von I. Bubnov behandelten Sonderfall eines Balkens mit konstanter Biegesteifigkeit B und n äquidistanten Zwischenstützen gleicher Steifigkeit α läßt sich der fragliche Bereich durch die Ungleichung $\alpha \leq 4(n+1)^3 \pi^2 B l^{-3} \cdot \cos^2 \pi/2(n+1)$ explizit abgrenzen.

S. Woínowsky-Krieger.

Novožilov, V. V.: Über den Zusammenhang zwischen den Spannungen und den Deformationen in einem nichtlinear elastischen Medium. *Priklad. Mat. Mech.* 15, 183—194 (1951) [Russisch].

Aus den Invarianten des Deformations- und des Spannungstensors werden zunächst auf algebraischem Wege neue Größen hergeleitet, wie sie sich zwanglos bei der Untersuchung der charakteristischen Gleichungen anbieten. In bekannter Weise werden sodann mit Hilfe des elastischen Potentials die (i. a. nichtlinearen) Beziehungen zwischen Deformations- und Spannungstensor aufgestellt und für sie gewisse Normalformen in Matrizendarstellung angegeben. Zwischen den hierbei auftretenden verallgemeinerten Elastizitätsmoduln bestehen Differentialbeziehungen, die ebenfalls angegeben werden.

W. Günther.

Položij, G. N.: Eine Anwendung der Randwertaufgaben der Funktionentheorie auf die Lösung des dritten Problems der ebenen Elastizitätstheorie für die unendliche Ebene mit einer dreieckigen und einer regelmäÙig-vieleckigen Öffnung. *Ukrain. mat. Žurn.* 2, Nr. 3, 115—124 (1950) [Russisch].

The third boundary value problem of the plane theory of elasticity consists in the determination of the stresses and displacements in the interior of a plane domain when the normal component of the displacement and the tangential stress are prescribed on the boundary of the domain. The solution of this problem,

for certain domains bounded by piecewise-rectilinear curves was given earlier by the author (this Zbl. 38, 111; 35, 400). The present paper contains the solution of the third boundary value problem for the domains mentioned in the title.

J. B. Diaz (R.).

Eringen, A. Cemal: Buckling of a sandwich cylinder under uniform axial compressive load. *J. appl. Mech.* 18, 195—202 (1951).

Im Flugzeugbau führt die Forderung nach ausreichender Stabilität der Konstruktion bei großen Kraftangriffsflächen und geringem Eigengewicht auf die Verwendung doppelwandiger Bauteile mit elastischer Zwischenschicht. Verf. ermittelt die Knicklast eines doppelmanteligen Kreiszylinders mit einem dicken hohlzylindrischen Kern unter Stirndruckkräften bei behinderter Radialverschiebung der Stirnflächen. Die Lösung schließt zwei Probleme ein: 1. Das Randwertproblem der Elastizitätstheorie eines dickwandigen, kreisförmigen Hohlzylinders. 2. Das Stabilitätsproblem eines doppelwandigen Zylinders. Es werden die Einflüsse der Schubverformung und der Normalspannung der Füllung auf die kritische Knickspannung an Hand eines Beispiels diskutiert.

K. Karas.

Hoff, N. J.: The dynamics of the buckling of elastic columns. *J. appl. Mech.* 18, 68—74 (1951).

Klassische Elastizitätstheorie und Experiment liefern für die Knicklast elastischer Stäbe voneinander abweichende Ergebnisse, die Verf. in Zusammenhang bringt. Die maximale Belastung durch eine starre Prüfmaschine kann bei großen Belastungsgeschwindigkeiten ein Vielfaches der Eulerlast betragen, vorausgesetzt, daß die Anfangsauslenkung des Stabes und ein als Funktion der Stabschlankheit definierter und vom Verhältnis der Schallgeschwindigkeit im Stabmaterial zur Versuchsgeschwindigkeit abhängiger, dimensionsloser Knickindex Ω klein bleibt. Aus der Bewegung des Stabelementes abgeleitete Differentialgleichungen werden für drei Belastungsphasen gelöst. 1. Die Auslenkung des Stabes ist kleiner als die kritische Eulerauslenkung. Der Stab schwingt. Inhomogene Besselfunktionen mit reellem Argument sind Lösungen der linearisierten Differentialgleichung. 2. Lastphase oberhalb Eulerauslenkung. Querbewegung wird durch modifizierte Besselfunktionen dargestellt. 3. Lastphase, für die infolge großer Auslenkung Linearisierung nicht mehr zulässig ist. Die Lösung wird in Potenzreihenformmäßiger Konvergenz dargestellt. Die Ergebnisse werden ausführlich diskutiert.

K. Karas.

Maruašvili, T. I.: Eine Abschätzung des Fehlers der nach der Differenzenmethode berechneten kritischen Kraft eines gedrückten Stabes. *Soobščenija Akad. Nauk Gruzinskoj SSR* 9, 145—152 (1948) [Russisch].

In this paper, following the ideas of Collatz, the author uses the Rayleigh quotient to set up inequalities giving an estimate of the error in the approximation to the lowest critical force, which he shows to be $O(h^4)$.

W. E. Milne (R.).

Abramjan, B. L.: Zum Problem der Torsion inhomogener prismatischer Stäbe. *Akad. Nauk Armjan. SSR, Doklady* 14, 9—14 (1951) [Russisch].

An approximate solution, based on the theorem of minimum potential energy, is outlined for the Saint-Venant torsion problem for beams with multiply connected cross-sections. It is supposed that the elastic medium is reinforced along the contours of the cross-section by thin layers of material with high shearing modulus. An example is worked out for the special case of the hollow circular pipe, but no attempt is made to estimate the accuracy of approximations.

I. S. Sokolnikoff (R.).

Ruchadze, A. K.: Die Biegung eines durch eine Querkraft stark tordierten Stabes. *Soobščenija Akad. Nauk Gruzinskoj SSR* 8, 291—298 (1947) [Russisch].

Gorgidze, A. Ja.: Die Torsion eines gedehnten prismatischen Balkens, der aus verschiedenen Materialien besteht. *Soobščenija Akad. Nauk Gruzinskoj SSR* 9, 161—165 (1948) [Russisch].

Symonds, P. S.: Shakedown in continuous media. *J. appl. Mech.* 18, 85—88 (1951).

Verf. leitet für einen Balken mit kreisförmigem Querschnitt unter Torsionsmomenten- und Axialkraftbelastung die Bedingungen ab, unter denen sich da

idealplastische Material „einspielt“ (the structure shakes down), Bedingungen, unter denen sich bei fortgesetzter Be- und Entlastung kein fortlaufender Zykel plastischer Deformation einstellt, sondern sich elastische Spannungen einem Restspannungszustand überlagern.

K. Karas.

Flax, A. H. and L. Goland: Dynamic effects in rotor blade bending. *J. aeronaut. Sci.* 18, 813—829 (1951).

Hydrodynamik:

Munk, Max M.: On turbulent fluid motion. *J. aeronaut. Sci.* 18, 442—446 (1951).

Serbin, H.: The response of an aerodynamic system under external harmonic force. *J. appl. Phys.* 22, 1307—1315 (1951).

Emmons, Howard W.: Combustion aerodynamics. *Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines*, 293—304 (1951).

Für den Fluß einer brennbaren Flüssigkeit vor und der Abgase hinter einer dünnen Verbrennungszone werden Differential- und Integralgleichungen aufgestellt. Auch unter vereinfachenden geometrischen Voraussetzungen und der Annahme ebener inkompressibler Strömung vor und hinter der Verbrennungszone erweisen sich die Gleichungen als so kompliziert, daß ihre Behandlung nur mit Hilfe eines Differenzenverfahrens und der Anwendung elektronischer Ziffernmaschinen aussichtsvoll erscheint.

H. Bückner.

Jurecka, Walter: Die Stabilität der Schwingungen in zwei hintereinander liegenden Wasserschlössern. *Österreich. Ingenieur-Arch.* 5, 267—278 (1951).

Polubarinova-Kochina, P. Ya. and S. B. Falkovich: Theory of filtration of liquids in porous media. *Transl. by D. R. Mazkevich. Advances appl. Mech.* II, 153—225 1951. Academic Press Inc., Publ., New York 1951.

Wärmelehre:

Giacalone, Antonio: Calore di reazione e temperatura. *Atti Accad. Gioenia Sci. natur. Catania*, VI. Ser. 7, 131—200 (1951).

Verfasser glaubt, daß die Reaktionswärme temperaturunabhängig ist, während demgegenüber im allgemeinen die bekannte Kirchhoffsche thermodynamische Relation eine Temperaturabhängigkeit der Reaktionswärme ergibt.

H. Falkenhagen.

Koppe, H.: Die Berechnung von Zustandssummen mittels Laplace-Transformationen. *Ann. der Physik*, VI. F. 9, 423—428 (1951).

Es wird die Zustandssumme, die man berechnen will, mit der μ -ten Potenz der reziproken Temperatur ($= t$) multipliziert. Die entsprechende Unterfunktion $G_\mu(s)$ läßt sich aus der inhomogenen modifizierten Schrödingergleichung, für die $s = \varepsilon_n$ die Eigenwerte sind, über die zugehörige Greensche Funktion leicht berechnen. Die asymptotische Entwicklung für kleine t (d. h. für hohe Temperaturen) ist dadurch gegeben. Leider erlaubt die alleinige Kenntnis von $G_\mu(0)$ keine brauchbaren Ergebnisse zu erhalten. Die Methode wird an den Beispielen eines freien Massenpunktes, der sich auf einer Strecke bewegen kann, sowie eines räumlichen Rotators erprobt.

D. Lyons.

● Chinčín, A. Ja.: Die mathematischen Grundlagen der Quantenstatistik. Moskau-Leningrad: Staatsverlag für technisch-theoretische Literatur 1951. 256 S. R. 10,20 [Russisch].

Das Ziel des Buches scheint zu sein, dem physikalisch interessierten Mathematiker an Hand von Beispielen Anregung zu Untersuchungen zu geben, falls ihm dies Gebiet der

Quantenmechanik noch fremd ist. Für ihn wird, was die physikalische Seite des Stoffes betrifft, dieses Buch ohne Hinzuziehung weiterer einschlägiger Literatur vollauf genügen können. Entsprechendes gilt für den mathematisch interessierten Physiker in dem Sinne, daß er ohne Hinzuziehung irgendwelcher mathematischer Spezialwerke hier Gelegenheit findet, die Fundamente seiner Gesetze zu festigen. So ist es verständlich, daß die bekannte Methode von Darwin und Fowler hier den ihr scheinbar gebührenden Platz nicht findet. Hingegen werden möglichst vollständige Beweise der asymptotischen Gesetze für diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilungen mit Abschätzung der Genauigkeitsgrenzen, gestützt auf die Untersuchungen von B. V. Gnedenko, gebracht. Auch vom didaktischen Standpunkt aus enthält das Buch vieles interessantes Neues, worauf hier leider nicht eingegangen werden kann. — Eine deutsche Übersetzung wird vorbereitet.

D. Lyons.

Chinčín, A. Ja.: Über den analytischen Apparat der physikalischen Statistik.
Trudy mat. Inst. Steklov **33**, 56 S. (1950) [Russisch].

Verf. beschäftigt sich mit einer grundlegenden Aufgabe der statistischen Mechanik, nämlich mit der asymptotischen Abschätzung der Mittelwerte derjenigen Größen, die von dem Zustand eines mechanischen Systems abhängen. Es wird gezeigt, daß es nicht nötig ist, einen speziellen analytischen Apparat aufzubauen, wie dies in der Physik üblich ist (siehe z. B. R. H. Fowler, *Statistical Mechanics*, Cambridge 1929); die Aufgabe kann durch Anwendung der Grenzwertverteilungssätze der Wahrscheinlichkeitsrechnung gelöst werden. Verf. stellte seine Methoden bereits früher dar, im Falle der klassischen statistischen Mechanik (*Mathematische Grundlagen der Statistischen Mechanik*, Moskau 1943) und für das Schema von Maxwell-Boltzmann in der Quantenmechanik [*Izvestija Akad. Nauk SSSR, Ser. mat.* **4**, 167—184 (1943)]. Das Problem wird nun bei sämtlichen üblichen Schemata der Quantenmechanik vollständig gelöst. — Die Untersuchungen des Verf. beziehen sich auf solche Zustände eines Systems von N Teilchen gleicher Struktur, in welchen die Energie des Systems ϵ gegeben ist. Es wird angenommen, daß die Summe der Energie der einzelnen Teilchen gleich ϵ ist, das Potential der Wechselwirkung kann also vernachlässigt werden: Energieaustausch zwischen den einzelnen Teilchen ist jedoch gestattet. Es bezeichnen u_1, u_2, \dots die Eigenfunktionen, $\epsilon_1 \leq \epsilon_2 \leq \dots$ die entsprechenden Eigenwerte des Energieoperators. Bezeichnet q_i die Gesamtheit der Koordinaten des i -ten Teilchens, so sind $U = u_1(q_1) u_2(q_2) \dots u_N(q_N)$ mit $\epsilon_1 + \epsilon_2 + \dots + \epsilon_N = \epsilon$ die zur Energie ϵ gehörigen linear unabhängigen Eigenfunktionen des Systems. Werden nun diese Eigenfunktionen mit U_1, U_2, \dots, U_k bezeichnet, so besteht der komplexe Hilbertsche Raum \mathfrak{M}_ϵ der Eigenfunktion U , die zur Energie ϵ gehören, aus den

Funktionen $U = \sum_{k=1}^{\infty} \gamma_k U_k$ mit $\sum_{k=1}^{\infty} |\gamma_k|^2 = 1$. Verf. beschäftigt sich mit solchen physikalischen

Größen, die in der Form $\mathfrak{A} = \sum_{i=1}^N \mathfrak{A}_i$ aufgeschrieben werden können, wobei \mathfrak{A}_i nur von den ka-

nonisch konjugierten Koordinaten des i -ten Teilchens abhängt. In der Quantenmechanik entspricht jeder physikalischen Größe \mathfrak{A} ein linearer Hermitescher Operator A . Durch die Angabe des Zustandes U ist nur die Verteilung von \mathfrak{A} bestimmt, der Erwartungswert ist insbesondere $E_U(\mathfrak{A}) = (AU, U)$, wobei die rechte Seite das skalare Produkt von AU und U bedeutet. Es wird der in der Gesamtheit \mathfrak{M}_ϵ genommene mikrokanonische Mittelwert von (AU, U) bestimmt, und es wird eine asymptotische Abschätzung für diesen Mittelwert gegeben. Nachdem in der Gesamtheit \mathfrak{M}_ϵ eine geeignete Metrik (mit dem Raumelement $d\omega$)

eingeführt wurde, wird für den Mittelwert folgende Formel angegeben: $\overline{(AU, U)} =$

$\int_{\mathfrak{M}_\epsilon} (AU, U) d\omega = \frac{1}{g} \sum_{k=1}^g (AU_k, U_k)$, d. h. die verschiedenen linear unabhängigen Eigen-

funktionen müssen mit dem gleichen „Gewicht“ genommen werden. (Verf. bemerkt, daß das gewählte Maß keine wesentliche Rolle spielt; das Resultat bleibt ungeändert, falls das obige Maß durch ein anderes in bezug auf das obige absolut stetiges Maß ersetzt wird.) Der Symmetrieindex $\sigma = \sigma(U)$ wird nun eingeführt. Für (in den Koordinaten q_1, q_2, \dots, q_N) symmetrisches U gilt $\sigma = 1$; für antisymmetrisches U $\sigma = -1$; und sonst $\sigma = 0$. Die Phasenfunktion $\sigma(U)$ ist gegenüber den Zustandsänderungen des Systems bekanntlich invariant. Bei der Berechnung des Mittelwertes $\overline{(AU, U)}$ dürfen daher nur diejenigen Funktionen U des Raumes \mathfrak{M}_ϵ berücksichtigt werden, für die $\sigma(U)$ konstant ist. Wir können drei Statistiken unterscheiden: die vollständige (Maxwell-Boltzmannsche) Statistik ($\sigma = 0$), die symmetrische (Bose-Einsteinische) Statistik ($\sigma = 1$) und die antisymmetrische (Fermi-Diracsche) Statistik ($\sigma = -1$). (Es sei bemerkt, daß Verf. im Falle der vollständigen Statistik bei der Bildung des Mittelwertes sämtliche Eigenfunktionen berücksichtigt; dies ist aber statthaft, weil die Differenz bei der asymptotischen Abschätzung verschwindet.) Im weiteren wird die Strukturfunktion

$\Omega(N, \epsilon)$ eingeführt, die für die verschiedenen Statistiken die Anzahl der linear unabhängigen Eigenfunktionen angibt und für die die Mittelbildung mit gleichen Gewichten geschieht. Sie läßt sich leicht bestimmen. Befindet sich das System im Zustande U , so bezeichne $a_r = a_r(U)$ die Anzahl derjenigen Teilchen, die im Zustande u_r sind. Diese sogenannten Besetzungszahlen genügen offenbar folgenden Relationen: $(K): \sum a_r = N, \sum a_r \epsilon_r = \epsilon$ ($a_r \geq 0$). Mittels der

Besetzungszahlen erhalten wir $\Omega(N, \epsilon) = C(N) \sum_{(K)} \prod_{r=1}^{\infty} \gamma(a_r)$, wobei die Summation über diejenigen ganzen a_1, a_2, \dots zu erstrecken ist, die (K) genügen; ferner ist $C(N) = N!$, $\gamma(a) = 1/a!$ für $\sigma = 0$; für $\sigma = 1$ ist $C(N) = 1$, $\gamma(a) = 1$; für $\sigma = -1$ ist $C(N) = 1$, $\gamma(0) = \gamma(1) = 1$, $\gamma(2) = \gamma(3) = \dots = 0$. Nun wird der mikrokanonische Mittelwert und die Streuung der

Größe $\mathfrak{A} = \sum_{i=1}^N \mathfrak{A}_i$ bestimmt. Für den Mittelwert ergibt sich $\overline{E(\mathfrak{A})} = \sum_{r=1}^{\infty} \lambda_r \bar{a}_r$; wobei λ_r der Erwartungswert von \mathfrak{A}_i bezüglich des Zustandes u_r ist, während die \bar{a}_r die Erwartungswerte der Besetzungszahlen sind. Für das Streuungsquadrat ergibt sich $D(\mathfrak{A}) = E\{(\mathfrak{A} - \alpha)^2\} = \sum_{r=1}^{\infty} (\mu_r - \lambda_r^2) \bar{a}_r - \sum_{r=1}^{\infty} \sum_{s=1}^{\infty} \lambda_r \lambda_s (\bar{a}_r \bar{a}_s - \bar{a}_s \bar{a}_r)$, wobei $\alpha = \overline{E(\mathfrak{A})}$, während μ_r den Erwartungs-

wert von \mathfrak{A}_i im Zustand u_r bezeichnet. Die Größen λ_r und μ_r sind vom Zustand des Systems unabhängig und können ein für allemal berechnet werden. Eine asymptotische Abschätzung für $\alpha = \overline{E(\mathfrak{A})}$ und $D(\mathfrak{A})$ wird angegeben, durch welche gezeigt wird, daß die Wahrscheinlichkeit $P\{|\mathfrak{A} - \alpha| > \varepsilon \alpha\}$ mit $N \rightarrow \infty$, $\epsilon \rightarrow \infty$ ($\varepsilon > 0$) gegen Null strebt. In den meisten Fällen werden wir also bei der Messung von \mathfrak{A} Werte beobachten, welche sehr nahe bei $\alpha = \overline{E(\mathfrak{A})}$ liegen. Zur Bestimmung der asymptotischen Werte von $\overline{E(\mathfrak{A})}$ bzw. $D(\mathfrak{A})$ verfährt Verf. folgendermaßen: Zuerst werden die Größen \bar{a}_r und $\bar{a}_r \bar{a}_s$ durch die Strukturformeln $\Omega(N, \epsilon)$ ausgedrückt. [Im Falle $\sigma = 0$ ist $\bar{a}_r = N \Omega(N-1, \epsilon - \epsilon_r) \Omega(N, \epsilon) / \Omega(N-1, \epsilon)$, $\bar{a}_r \bar{a}_s = N(N-1) \cdot \Omega(N-2, \epsilon - \epsilon_r - \epsilon_s) \Omega(N, \epsilon)$; in den übrigen Fällen gelten ähnliche Formeln.] So reduziert sich die Aufgabe auf die asymptotische Abschätzung von $\Omega(N, \epsilon)$. Verf. setzt voraus, daß die Energieniveaus $\epsilon_1, \epsilon_2, \dots$ natürliche Zahlen sind (was sich in guter Näherung stets erreichen läßt); ferner ist der Rauminhalt V des Systems auch ganz. Wegen der Quantentheorie muß angenommen werden, daß die Multiplizität des Eigenwertes $\epsilon = k$ gleich $V g_k$ ist, wobei die ganze Zahl g_k nur von der Struktur der Teilchen abhängt. Die Strukturformeln seien nun mit $\Omega_V(N, \epsilon)$ bezeichnet, wobei durch den Index V auf die Abhängigkeit von dem Volumen hingewiesen wird. Nun werden die Zufallsveränderlichen S_V, T_V eingeführt, die folgendermaßen definiert werden: es sei (x_i, y_i) ($i = 1, 2, \dots$) eine solche Folge von Zufallsvektoren, bei welcher die

Verteilung der Variablen g_k durch die Formel $P(x = n, y = nk) = \gamma(n) e^{-(\alpha + \beta k)} n! / \sum_{v=0}^{\infty} \gamma(v) e^{-(\alpha + \beta k)} v$ ($n = 0, 1, 2, \dots$) ausgedrückt wird. Die Reihen $X = \sum_{i=1}^V x_i$ und $Y = \sum_{i=1}^V y_i$ sind dann mit

der Wahrscheinlichkeit 1 konvergent. Es sei $S_V = \sum_{i=1}^V X_i$ und $T_V = \sum_{i=1}^V Y_i$, wobei die Vektorvariablen (X_i, Y_i) unabhängig sind und dieselbe Verteilung besitzen wie (X, Y) . Verf. beweist,

daß für solche Werte α und β , für die die Reihe $\Phi_V(\alpha, \beta) = \sum_{x=0}^{\infty} \sum_{y=0}^{\infty} e^{-x\alpha - y\beta} \Omega_V(x, y)$ konver-

giert, die Relation $\Omega_V(p, q) = \Phi_V(\alpha, \beta) e^{x\alpha + y\beta} P(S_V = p, T_V = q)$ besteht für zwei beliebige nicht negative Zahlen p und q . Hier ist $\Phi_V(\alpha, \beta) = [\Phi_1(\alpha, \beta)]^V$, und die Parameter α und β werden zweckmäßig so gewählt, daß $\partial \ln \Phi_1 / \partial \alpha = -N/V$ und $\partial \ln \Phi_1 / \partial \beta = -\epsilon/V$ gelten. Dadurch werden α und β eindeutig bestimmt. Nun wird der Grenzwert betrachtet, wenn N, ϵ, V derart gegen ∞ streben, daß die Verhältnisse $N/V, \epsilon/V, \epsilon/N$ konstant bleiben. Die Vektorvariable (S_V, T_V) ist die Summe einer unendlichen Reihe, deren Glieder vollständig unabhängige Vektorvariablen (x_k, y_k) , ($1 \leq k < \infty$, $1 \leq l < \infty$) sind. Zur Bestimmung der asymptotischen Verteilung von (S_V, T_V) benutzt Verf. die folgende lokale Form des zentralen Grenzwertsatzes: Es seien (x_i, y_i) ($i = 1, 2, \dots$) vollständig unabhängige Vektorvariable mit derselben Verteilung, deren erste 5 Momente endlich sind. Die ersten Momente seien a_1 und a_2 , die zentralen zweiten Momente b_{11}, b_{22}, b_{12} ; und $\delta = b_{11} b_{22} - b_{12}^2 > 0$. Nehmen wir an, es gibt zwei ganze Zahlen k und l mit $p_k > 0$, $p_{k+1} > 0$, und zwei ganze Zahlen k' und l' mit $p_{k'l'} > 0$, $p_{k'l'+1} > 0$. Dann gilt

$$P(X = n a_1 + u_1, Y = n a_2 + u_2) = (1/2\pi n \sqrt{\delta}) e^{(b_{22} u_1^2 - 2b_{12} u_1 u_2 + b_{11} u_2^2)/2n\delta} \cdot$$

$$(k_0 + k_1 u_1 + k_2 u_2)/n^2 + O((\sqrt{n} + |u_1|^3 + |u_2|^3)/n^3),$$

wobei k_1, k_2, k_3 Konstanten sind. Mittels dieses Satzes beweist Verf. die Relation

$$P(S_V = N + u_1, T_V = \epsilon + u_2) = (1/2\pi V \sqrt{\delta}) e^{(1/2 + u_1^2 + u_2^2)/V^2}.$$

Durch diese Formel erhält man eine Abschätzung für $\Omega(N, \epsilon)$ und auch \bar{a}_r . Es ist

$$\bar{a}_r = \frac{1}{e^{\alpha + \beta \epsilon_r} - \sigma} + O\left(\frac{1}{V}\right) \quad \text{und} \quad \overline{E(\mathfrak{M})} = \sum_{r=1}^{\infty} \frac{\lambda_r}{e^{\alpha + \beta \epsilon_r} - \sigma} + O\left(\frac{1}{V} \sum_{r=1}^{\infty} \sum_{k=1}^{\infty} \lambda_r k^2 \epsilon_r^2 e^{-k(\alpha + \beta \epsilon_r)}\right).$$

Zur Abschätzung des Streuungsquadrats $D(\mathfrak{M})$ muß die Differenz $\bar{a}_r \bar{a}_s - \bar{a}_r \bar{a}_s$ berechnet werden. Dazu ist der obige Grenzverteilungssatz im vollen Umfang nötig. Verf. beweist (unter einer sehr schwachen Beschränkung) $D(\mathfrak{M})/(\overline{E(\mathfrak{M})})^2 = O(1/V)$; bei $\epsilon > 0$ gilt daher $P(|\mathfrak{M} - \alpha| > \epsilon \alpha) \rightarrow 0$ für $V \rightarrow \infty$. Im weiteren beschäftigt sich Verf. mit folgenden Fragen: Es wird gezeigt, daß die Statistik der Photonen auf ähnliche Weise behandelt werden kann; anstatt des zweidimensionalen Grenzverteilungssatzes wird aber der eindimensionale benötigt, was dadurch verursacht wird, daß N hier eine Zufallsveränderliche ist und die Strukturfunktion explizit nur von ϵ abhängt. Ferner wird darauf hingewiesen, daß ebenso wie die klassische Statistik auch die vollständige Statistik als ein eindimensionaler Fall behandelt werden kann. Die Systeme, die aus Teilchen verschiedener Struktur bestehen, können auf ähnliche Weise behandelt werden, es werden aber mehrdimensionale Grenzverteilungssätze benötigt. Zum Schluß beschäftigt sich Verf. mit der Frage der kanonischen Mittelbildung von Gibbs. Es wird gezeigt, daß dieses Mittelbildungsprinzip für ein System im Thermostaten gültig ist.

L. Takács.

Mandelbrot, Benoît: Adaption du message à la ligne de transmission. I. *Quantum d'information*. C. r. Acad. Sci., Paris **232**, 1638—1640 (1951).

Mandelbrot, Benoît: Adaption du message à la ligne de transmission. II. *Interpretations physiques*. C. r. Acad. Sci., Paris **232**, 2003—2005 (1951).

Akulov, N. S., Ju. L. Rabinovič und V. I. Skobelkin: Über die Diffusion von Teilchen, verbunden mit Kettenreaktionen. *Doklady Akad. Nauk SSSR*, n. Ser. **78**, 1149—1152 (1951) (Russisch).

Bernard, Jean-J.: Sur une transformation du terme intégral de l'équation de Boltzmann. C. r. Acad. Sci., Paris **233**, 1348—1350 (1951).

Babbitt, J. D.: A unified picture of diffusion. *Canadian J. Phys.* **29**, 427—436 (1951).

Babbitt, J. D.: On the diffusion of adsorbed gases through solids. *Canadian J. Phys.* **29**, 437—446 (1951).

Johnson, M. H.: Diffusion as hydrodynamic motion. *Phys. Review*, II. Ser. **84**, 566—568 (1951).

Verallgemeinerung der Voraussetzungen einer früheren Arbeit (M. H. Johnson und E. O. Hulburt, dies. Zbl. **39**, 422). Hier wird auch die hydrodynamische Näherung mit der ersten Diffusionsnäherung verglichen, wobei sich ergibt, daß die Thermodiffusion hier nicht miteinfaßt wird.

D. Lyons.

Elektrodynamik. Optik:

***Müller, Claus:** Über die Beugung elektromagnetischer Schwingungen an endlichen homogenen Körpern. *Math. Ann.* **123**, 345—378 (1951).

Christov, Chr. Ja.: Über den Durchgang elektromagnetischer Wellen durch eine plan-parallele Kristallplatte. *Doklady Akad. Nauk SSSR*, n. Ser. **81**, 553—556 (1951) [Russisch].

***Herriot, John G.:** The polarization of a lens. *Pacific J. Math.* **1**, 369—397 (1951).

Kitui, Masazo: Aberration of decentred optical systems. *Sci. Papers College of general Educ. Univ. Tokyo* **1**, 19—36 (1951).

Es werden Formeln zur Berechnung der Bildfehler-Koeffizienten 3. Ordnung eines dezentrierten optischen Systems aus Kugelflächen abgeleitet. Ein dezentriertes Kugelflächen-System kann man sich aus einem zentrierten entstanden denken durch seitliche Verschiebungen der Kugelmittelpunkte. Diese seitlichen Verschiebungen (Dezentrierungen) zählt der Verf. als kleine Größen 1. Ordnung,

ebenso wie die seitlichen Objekt- und Pupillen-Koordinaten (Höhen). Er entwickelt die Lateralaberration eines Strahls nach Potenzen dieser Höhen und Dezentrierungen bis zur 3. Ordnung einschließlich; es treten, weil auch die Dezentrierungen als Größen 1. Ordnung gezählt sind, nur Glieder 1. und 3. Ordnung auf. Die aus den Gliedern 3. Ordnung zu erscheidenden Bildfehler werden diskutiert.

H. Marx.

Chandrasekhar, S.: The angular distribution of the radiation at the interlace of two adjoining media. Canadian J. Phys. 29, 14—20 (1951).

Visvanathan, S.: Effect of variable mass of the electron on the space-charge limited current in a diode. Canadian J. Phys. 29, 159—162 (1951).

Relativitätstheorie:

Aeschlimann, Florence: Espace physique et espace-temps d'un observateur en relation avec d'autres observateurs. C. r. Acad. Sci., Paris 233, 1578—1580 (1951).

Kursunoglu, Behram: Space-time on the rotating disk. Proc. Cambridge philos. Soc. 47, 177—189 (1951).

Es wird eine axialsymmetrische, zeitunabhängige Lösung der Feldgleichungen der allgemeinen Relativitätstheorie, $R_{\mu\nu} - \frac{1}{2} g_{\mu\nu} R = -8\pi T_{\mu\nu}$, zugrunde gelegt, welche einer speziellen, besonders einfachen Materieverteilung $T_{\mu\nu}$ entspricht, und die so gewonnene Metrik $g_{\mu\nu}$ zur Charakterisierung der Geometrie auf einer rotierenden Scheibe herangezogen. Verschiedene Definitionen der (3-dimensionalen) Länge werden eingeführt und entsprechende Formeln mit Hilfe der Metrik $g_{\mu\nu}$ abgeleitet.

A. Papapetrou.

Quantentheorie:

Schiff, L. I.: Nonlinear meson theory of nuclear forces. I. Neutral scalar mesons with point-contact repulsion. II. Nonlinearity in the meson-nucleon coupling. Phys. Review, II. Ser. 84, 1—9, 10—11 (1951).

Besprechung s. dies. Zbl. 48, 449.

Lewis, Harold W.: Statistical questions in meson theory. Proc. Berkely Sympos. math. Statist. Probability, California July 31—August 12, 1950, 543—551 (1951).

Wilson, Robert R.: The range and straggling of high energy electrons. Phys. Review, II. Ser. 84, 100—103 (1951).

Für Reichweite und Reichweitenschwankungen bei einzelnen Elektronen, die ihre Energie durch Bremsstrahlung verlieren, werden einfache Ausdrücke angegeben. Winkelstreuung wird berücksichtigt, Ionisationsverlust grob abgeschätzt. Beschränkung auf $E > 10 \text{ MeV}$.

D. Lyons.

Thompson, A. S.: Numerical computation of neutron distribution and critical size. J. appl. Phys. 22, 1223—1235 (1951).

Es wird ein Verfahren angegeben zur numerischen Berechnung des kritischen Radius eines Uranbrenners und der zeitabhängigen Neutronenverteilung im räumlich eindimensionalen Fall. Ausgegangen wird dabei von einer Diffusionsnäherung für die Beschreibung der Abbremsung der Neutronen. Die entsprechende lineare partielle Differentialgleichung wird dann in ein System von gewöhnlichen Differentialgleichungen aufgelöst. Ein Beispiel wird durchgerechnet, das zur Illustrierung des numerischen Verfahrens dient, aber für praktische Auswertung nicht geeignet ist.

D. Lyons.

Jahn, H. A. and H. van Wieringen: Theoretical studies in nuclear structure. IV. Wave functions for the nuclear p -shell. Part A. $\langle p^n | p^{n-1} p \rangle$ frac-

tional parentage coefficients. Proc. Roy. Soc. London, Ser. A 209, 502—524 (1951).

(Teil I dies. Zbl. 39, 236; Teil II, III dies. Zbl. 42, 221.) Die Energieberechnung von Kernen verlangt die Kenntnis der ungestörten total antisymmetrischen Wellenfunktionen der einzelnen Zustände von n Teilchen; diese hochsymmetrischen Gebilde werden in höheren Schalen zweckmäßig nach Racah (dies. Zbl. 41, 575) als Linearkombinationen aus Produkten total antisymmetrischer Wellenfunktionen von $n - 1$ Teilchen mit Wellenfunktionen eines hinzugefügten Teilchens erhalten. Die ausreduzierenden Koeffizienten dieser Linearkombination („coefficients of fractional parentage“) können getrennt sowohl für Bahn- wie für Spin- und Ladungspinanteile gewonnen werden, und zwar, wie bereits in Teil II dieser Arbeit angedeutet wurde, nach einer vereinfachten Methode. Diese geht zurück auf die von Young und Yamanouchi eingeführten orthogonalen Standardformeln der Darstellungen der Permutationsgruppe, deren Matrizen besonders übersichtlich zu gewinnen sind. Die Methoden und die Ergebnisse lassen sich natürlich auch auf die Atomhülle übertragen. *F. L. Bauer.*

Broyles, A. A. and M. H. Hull: Effect of assumed range of tensor force on the neutron-proton interaction. Phys. Review, II. Ser. 79, 247—257 (1950).

Der Einfluß der Tensorkraftreichweite auf die experimentell bestimmbaren Deuteron-Daten wird untersucht unter der Annahme eines rechteckigen Zentralpotentials und eines δ -funktionsartigen Tensorpotentials. In diesem Falle lassen sich die Lösungen der radialen Wellengleichungen in geschlossener Form angeben. Sind Zentral- und Tensorkraft anziehend, so kann man Übereinstimmung mit dem experimentellen Wert für das Quadrupolmoment bekommen, wenn der Radius r_1 der „Tensor-Schale“ größer als $0.7 \epsilon^2 m c^2$ (m = Elektronenmasse) ist. Nimmt man für den Radius r_0 des Zentralpotentials $r_0 = \epsilon^2 m c^2$ oder $r_0 = \epsilon^2 2 m c^2$ und setzt $r_1 = 1.5 \epsilon^2 m c^2$, so ergibt sich auch die richtige Bindungsenergie bei einer Tiefe des Zentralpotentials, die nur um 2% reduziert ist gegenüber der ohne Tensorkraft nötigen Tiefe. Bei den Rechnungen von Rarita und Schwinger mit gleicher Reichweite von Zentral- und Tensorkraft ist der entsprechende Unterschied etwa 30%. Auch die Möglichkeit einer abstoßenden Tensorkraft wird betrachtet und dann insbesondere der Einfluß von r_1 auf die Neutron-Proton-Streuung bis zu 45 MeV. *R. Oehme.*

Muto, Toshinosuke and Makoto Tanifuji: Interaction of μ meson with matter. I. Progress theor. Phys. 6, 27—36 (1951).

Es wird der Prozeß der Kernanregung durch μ -Mesonen auf Grund der elektromagnetischen Wechselwirkung untersucht. Für den Kern wird dabei das Modell des quantisierten, inkompressiblen Tröpfchens mit Oberflächenschwingungen zugrunde gelegt, und die Wechselwirkung wird mit der gewöhnlichen Störungstheorie behandelt. Die entsprechenden Wirkungsquerschnitte werden berechnet, und es stellt sich heraus, daß der Einfluß dieser Prozesse gering ist gegenüber dem der Ionisation beim Abbremsen der μ -Mesonen. *W. Macke.*

Breit, G.: Electron-neutron interaction. Proc. nat. Acad. Sci. USA 37, 837—846 (1951).

Die Wechselwirkung des Neutronenmomentes (Beitrag zur Hamilton-Funktion $-\frac{\mu\hbar}{2Mc} \text{div}\vec{C}$) mit der Divergenz des elektrischen Feldes wird verglichen mit einem ähnlichen Effekt in der phänomenologischen Behandlung des magnetischen Moments des Elektrons. *B. Kockel.*

Goldstein, Louis: Coherent scattering processes arising from quantum correlations. Phys. Review, II. Ser. 83, 289—298 (1951).

Quantenstatistische Einflüsse in idealen symmetrischen oder antisymme-

trischen Flüssigkeiten rufen eine räumliche Ordnung der Flüssigkeitsmoleküle hervor. Die Eigenschaften dieser Flüssigkeiten infolge der räumlichen Ordnung werden bei kohärenter Streuung studiert.

W. Macke.

Green, H. S. and H. Messel: The differential cross section for high energy nucleon-nucleon collisions and the mean square angle of scatter. *Proc. phys. Soc., Sect. A* **64**, 1083—1090 (1951).

Die experimentellen Ergebnisse über die Höhen- und Winkelverteilung durchdringender Teilchen in hochenergetischen Schauern der kosmischen Strahlung werden herangezogen zur Bestimmung des differentiellen Wirkungsquerschnitts von Nukleon-Nukleon-Stößen bei sehr hohen Energien. Das Quadrat des mittleren Streuwinkels wird berechnet und ist umgekehrt proportional zur Energie des einfallenden Teilchens.

W. Macke.

Oehme, Reinhard: Erzeugung von Photonen beim Zusammenstoß von Nukleonen. *Z. Phys.* **129**, 573—610 (1951).

Marschall, H. und D. Wiskott: Die Linienform der Resonanzstreuung von α -Teilchen. *Z. Phys.* **129**, 619—625 (1951).

Greuling, E. and M. L. Meeks: Electron-neutrino angular correlation. *Phys. Review, II. Ser.* **82**, 531—537 (1951).

Noyes, H. P.: The production of mesons by protons on deuterons. *Phys. Review, II. Ser.* **81**, 924—929 (1951).

Heisenberg, W.: Über die Entstehung von Mesonen in Vielfachprozessen. *Z. Phys.* **126**, 569—582 (1949).

Die Annahme, daß beim Stoß zweier energiereicher Nukleonen durch eine nichtlineare Wechselwirkung viele Mesonen in einem einzigen Akt erzeugt werden können, führt zu bestimmten Aussagen über die Eigenschaften dieser Mesonenschauer. Die Beobachtungen von Powell und seinen Mitarbeitern mit den neuen empfindlichen Platten zeigen die Entstehung vieler Mesonen in einem einzigen Akt. Die Folgerungen der genannten Theorie werden in eine Form gebracht, in der sie mit den neuen Experimenten verglichen werden können. Ferner werden die Gründe erörtert, die nach Ansicht des Verf. für die Anwendung dieser nichtlinearen Theorie und gegen die früher von Heitler vertretene Auffassung sprechen.

Aus der Zusammenfassung des Autors.

Sachs, R. G. and N. Austern: Consequences of gauge invariance for radiative transitions. *Phys. Review, II. Ser.* **81**, 705—709 (1951).

Unter der Voraussetzung, daß ein beliebiges Atom-Molekül- oder Nukleonensystem durch eine Schrödingergleichung approximativ beschrieben werden kann, werden die Konsequenzen untersucht, die sich aus der Forderung der Eichinvarianz für die Form des Hamiltonoperators ergeben. Nach einer allgemeinen Formulierung der Eichinvarianzforderung für die einzelnen, sich aus einer Entwicklung nach der Kopplungskonstanten ergebenden Terme des Hamiltonoperators wird speziell auf Ein-Photon-Prozesse, Summenregeln und die Streuung von Licht eingegangen. Für die ersteren ergibt sich, daß die elektrische Strahlung durch die gebräuchlichen Multipolmomente dargestellt werden kann, die magnetische Strahlung aber explizit von der speziellen Art der Wechselwirkung der Teilchen mit dem elektromagnetischen Feld abhängt. Die f -Summenregeln lassen sich für alle Multipolordnungen in geschlossener Form darstellen. Der Wirkungsquerschnitt für Streuung von Licht kann — bei niedriger Energie — durch die elektrostatische Polarisierbarkeit ausgedrückt werden.

B. Stech.

Austern, N. and R. G. Sachs: Interaction effects on radiative transitions in nuclei. *Phys. Review, II. Ser.* **81**, 710—716 (1951).

Die Ergebnisse der vorangehenden Arbeit, bei welcher unter der Voraussetzung einer eichinvarianten Schrödingergleichung allgemeine Ausdrücke für die Photonenemission und die f -Summen abgeleitet wurden, werden auf elektromagnetische Übergänge in Kernen angewandt. Die f -Summen, die von der Art der Wechselwirkung abhängen, werden für austausch- und geschwindigkeits-

abhängige Wechselwirkungen angegeben. Speziell werden magnetische Dipolübergänge diskutiert, für die die Übergangswahrscheinlichkeit stark von der Form der Wechselwirkung abhängt. Dabei werden allgemeine Formeln für die möglichen Multipolmomente angegeben und insbesondere diejenigen, die eine Erklärung der magnetischen Momente von H^3 und He^3 ermöglichen. *B. Stech.*

● **Bethe, H. A.:** *Elementary nuclear theory*. New York: John Wiley and Sons, Inc.; London: Chapman and Hall, Ltd. 1947. VI. 147 p., 15 s. net.

Vorlesung über ausgewählte Kapitel der Kernphysik, also kein systematisches Lehrbuch. Nach einem elementaren beschreibenden Teil werden die Grundlagen der Theorie sehr ausführlich behandelt. Darum beschränkt sich das Buch fast vollständig auf die Untersuchung der Kräfte zwischen Protonen, Neutronen und Deuteronen in elementaren Prozessen. Vor allem werden die Kräfte phänomenologisch analysiert; die Mesontheorie tritt zurück. Von anderen Gebieten wird der β -Zerfall noch ausführlich behandelt. Mit voller Absicht werden zusammengesetzte Kerne nur im 17. Kapitel besprochen, und zwar speziell das Modell von Bohr unter Einschluß der Resonanzprozesse. *F. Bopp.*

Feshbach, Herman: *Computational problems in nuclear physics*. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 250—260 (1951).

Der Verf. erwähnt zunächst kernphysikalische Probleme, die die Tabulierung bekannter Funktionen (z. B. sphärischer und zylindrischer Besselfunktionen) und der Lösungen gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen erfordern. Er diskutiert für die Schrödingergleichung die bisher entwickelten numerischen Methoden und geht hierbei auf die Störungsrechnung, die Rayleigh-Ritz-Methode und auf ein Iterationsverfahren näher ein, wobei er hervorhebt, daß das Iterationsverfahren besonders für die Anwendung programmgesteuerter Ziffernmaschinen geeignet ist. *H. Bückner.*

Terreaux, Ch.: *La fréquence des gerbes pénétrantes de mésons*. Helvet. phys. Acta 24, 551—586 (1951).

Schrödinger, Erwin: *A combinatorial problem in counting cosmic rays*. Proc. phys. Soc., Sect. A 64, 1040—1041 (1951).

Die Wahrscheinlichkeit dafür, daß genau m von r Zählrohren von n Höhenstrahlteilchen getroffen werden, wird berechnet (Wahrscheinlichkeit ein Zählrohr zu treffen $= 1/r$). Dabei soll ein und nur ein Teilchen ein einzelnes Zählrohr treffen können. Diskutiert wird der experimentell wichtige Fall: Abschätzung von n bei gegebenem r und m . *D. Lyons.*

Fejnberg, E. L. und D. S. Černavskij: *Über die Erzeugung von Teilchen beim Zusammenstoß schneller Nukleonen*. Doklady Akad. Nauk SSSR. n. Ser. 81, 795—798 (1951) [Russisch].

Gegen die Fermische Theorie der Vielfacherzeugung werden mehrere Einwände formuliert und entsprechende Verbesserungsvorschläge diskutiert. *W. Macke.*

Vallarta, Manuel S.: *The use of fast computing machines in the theory of primary cosmic radiation*. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 244—249 (1951).

Die Theorie der kosmischen Strahlung behandelt die Bewegung geladener Partikeln im Felde eines magnetischen Dipols, im Felde zweier Dipole und allgemeiner im veränderlichen Felde eines Sonnenflecks. Die Berechnung der Bahnen erfordert die numerische Behandlung von Systemen gewöhnlicher nichtlinearer Differentialgleichungen. Schon früher sind von Störmer Bahnen in größerem Umfange berechnet worden. Der Verf. berichtet über die Bahngleichungen im einzelnen und über die Anwendung der modernen Rechengeräte.

wie z. B. der Integrieranlage des M. I. T. und der programmgesteuerten Ziffernmaschine „*ENIAC*“. Geplant ist die Berechnung von etwa 100 Bahnen, die insgesamt 10^7 elementare Rechenoperationen einer Ziffernmaschine erfordern werden.

H. Bückner.

Bau der Materie:

Kerner, Edward H.: The solution of the Schrödinger equation for an approximate atomic field. Phys. Review, II. Ser. **S3**, 71—75 (1951).

Zunächst wird für verschiedene Atome ein Näherungspotential mit einer effektiven Kernladung $Z_p = Z(1 + Ar)$ mit den Ansätzen von Hartree und Fermi-Thomas verglichen. Dabei zeigt sich, daß dieser Ausdruck für Radion, bei denen die effektive Kernladung unter 20% der Kernladung Z bleibt, in befriedigender Übereinstimmung mit der Hartree'schen effektiven Ladung $Z_e(r)$ ist. Sodann wird für dieses Potential die Schrödingersche Wellengleichung gelöst. Diese ist eine konfluente Heun'sche Differentialgleichung. Die Lösungen werden, um einen bequemen Anschluß an das Wasserstoffproblem zu ermöglichen, nach konfluenten hypergeometrischen Polynomen entwickelt und für die Entwicklungskoeffizienten dreigliedrige Rekursionsformeln aufgestellt. Die Forderung, daß dieses lineare homogene System eine Lösung hat, führt auf eine unendliche Determinante, deren Verschwinden die Eigenwerte festlegt. Durch ein schnell konvergierendes Verfahren werden diese bestimmt. Auch die Beschränkung auf eine Unterdeterminante mit drei Zeilen liefert bereits qualitativ befriedigende Ergebnisse, wie ein Zahlenvergleich mit den nach Hartree berechneten Energietermen beweist. Eine Anwendung des Potentialausdrucks auf das Problem der Elektronenstreuung zeigt auch hier durch einen Vergleich mit der Fermi-Thomas-Streumplitude seine Verwendbarkeit.

A. Kratzer.

Araki, Gentaro, Simpei Tutihasi and Wataro Watari: Electronic states of C_2 -molecule. I. Progress theor. Phys. **6**, 135—153 (1951).

Lüders, Gerhart: Der Starkeffekt des Wasserstoffs bei kleinen Feldstärken. Ann. der Physik, VI. F. **8**, 301—321 (1951).

Der Verf. berechnet den Starkeffekt des Wasserstoffs von kleinen bis zu großen Feldstärken mit einem Paulischen Spinwechselwirkungsglied. Er wertet dabei die Störmatrix so weit aus, daß er den Einfluß der Glieder gleicher Hauptquantenzahl, deren Energiewerte sich also nur durch die Feinstruktur unterscheiden, im Störanteil des elektrischen Feldes berücksichtigt. Er erhält eine Ternaufspaltung, die mit wachsender Feldstärke in eine linear vom Feld abhängige übergeht. Der Übergang erfolgt bei um so kleineren Feldstärken, je größer die Hauptquantenzahl ist. Die Feinstrukturaufspaltung im Feld erweist sich als kleiner als die ohne Feld. Bis zu $n = 4$ wird die Aufspaltung in Abhängigkeit von der Feldstärke zahlenmäßig berechnet, für die erste Linie der Lymanserie und die H_α -Linie werden Aufspaltung, Polarisation und Intensitätsverteilung für verschiedene Feldstärken angegeben unter der Annahme gleicher Anregungswahrscheinlichkeiten der Ausgangsniveaus. Besonders bemerkenswert ist, daß sich die Resultate auf keine Weise mit den Messungen von Steubing und Junge in Einklang bringen lassen.

A. Kratzer.

Rose, Morris E.: L-shell internal conversion. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines, 240—243 (1951).

Das allgemeine Problem der Wechselwirkung zwischen Elektronen und elektromagnetischer Strahlung steht im Mittelpunkt der Ausführungen des Verf. Er weist darauf hin, daß die Behandlung dieser Aufgabe Nebenergebnisse über andere Vorgänge, z. B. über die Bremsstrahlung, liefern wird. Die Benutzung von elektronischen Rechenmaschinen wird empfohlen, um im Rahmen eines weitgesteckten Programms 840 Paare von Wellenfunktionen zu tabulieren.

H. Bückner.

Mamasachlisov, V. I. und I. P. Kaverkin: Die durch die magnetische Ausstrahlung des Kerns bedingte innere Konversion an der M -Schale. Soobščenija Akad. Nauk Gruzinskoj SSR **9**, 463—470 (1948) [Russisch].

In nichtrelativistischer Näherung und unter Vernachlässigung des magnetischen Moments des Elektrons werden die Koeffizienten der inneren Umwandlung für die M -Schale bei magnetischer Multipolstrahlung angegeben. Wegen der

erwähnten Näherung erhält man auf diese Weise nur die Koeffizienten, die eine Emission der p - und d -Elektronen der M -Schale beschreiben. *B. Stech.*

Lennard-Jones, Sir John and J. A. Pople: The molecular orbital theory of chemical valency. IX. The interaction of paired electrons in chemical bonds. Proc. Roy. Soc. London, Ser. A **210**, 190—206 (1951).

Boys, S. F.: Electronic wave functions. III. Some theorems on integrals of antisymmetric functions of equivalent orbital form. Proc. Roy. Soc. London, Ser. A **206**, 489—509 (1951).

Boys, S. F.: Electronic wave functions. IV. Some general theorems for the calculation of Schrödinger integrals between complicated vector-coupled functions for many-electron atoms. Proc. Roy. Soc. London, Ser. A **207**, 181—197 (1951).

Boys, S. F.: Electronic wave functions. V. Systematic reduction methods for all Schrödinger integrals of conventional systems of antisymmetric vector-coupled functions. Proc. Roy. Soc. London, Ser. A **207**, 197—215 (1951).

Mayot, M., G. Berthier et B. Pullman: Calcul quantique de l'anisotropie diamagnétique des molécules organiques. I. La méthode. J. Phys. Radium **12**, 652—658 (1951).

Für die Bindungsenergie in organischen Molekülen läßt sich nach der Methode der Moleküleigenfunktionen eine einfache Säkulargleichung angeben, wenn man sich jeweils auf Bindungen benachbarter Atome beschränkt. Diese läßt sich nach London ohne Schwierigkeit auf den Einfluß eines Magnetfeldes erweitern, und der Beitrag der π -Elektronen zur diamagnetischen Suszeptibilität läßt sich aus den Koeffizienten dieser erweiterten Säkulargleichung berechnen. Für Ketten, Ringe und deren Kombinationen können die Säkulargleichungen durch Tschebyscheffsche Polynome ausgedrückt werden. Man erhält so die Ausgangsdaten für die Berechnung des magnetischen Verhaltens der aromatischen Kohlenwasserstoffe. *A. Kratzer.*

Hückel, E. und W. Bingel: Ein quantenmechanisches eindimensionales Modell für spezielle lineare endliche Molekülketten (als denkbare Modell für Kraftwirkungen zwischen Genmolekülen im Protoplasma). Ann. der Physik. VI. F. **8**, 391—404 (1951).

Die Verf. berechnen die Eigenwerte eines Elektrons in einem eindimensionalen Modell, das zwei Moleküle durch Kastenpotentiale symbolisiert, die durch N gleiche Potentialschwellen getrennt sind. Die Rechnung wird in üblicher Weise im Anschluß an Flüge (dies. Zbl. **31**, 189) durchgeführt; dabei werden zur Vereinfachung die Potentialschwellen als unendlich schmal und unendlich hoch mit endlicher Durchlässigkeit angenommen. Das Ergebnis ist, daß es für gewisse Durchlässigkeiten Grundzustände des Elektrons gibt, die zu negativen Energiewerten gehören, also eine Anziehung der Randmoleküle bedeuten. Bemerkenswert ist dabei, daß die Anziehung mit wachsender Zahl der Potentialschwellen (Zwischenatome) zwar abnimmt, aber noch bei relativ hoher Anzahl merklich ist, wenn die Randmoleküle voneinander wenig verschieden sind. Diese sind dabei allerdings nur durch die Breite der Potentialkästen charakterisiert. Stark verschiedene Moleküle geben keine Anziehung, sondern Abstoßung. Die Verf. deuten ihr Modell als eine erste Annäherung für das Verständnis der Anziehung zweier Gene, die durch ein Zwischenmedium (Protoplasma) getrennt sind. Eine zahlenmäßige Abschätzung läßt eine solche Deutung zu. *A. Kratzer.*

Scheraga, Harold A., John T. Edsall and J. Orten Gadd jr.: Double refraction of flow and the dimensions of large asymmetric molecules. Proc. 2nd Symposium Large-Scale Digital Calculating Machines. **219—239** (1951).

Doppelbrechung in einer Flüssigkeit großer asymmetrischer Moleküle oder kolloidaler Teile tritt auf, wenn ein Geschwindigkeitsgradient in der Flüssigkeit erzeugt wird. Die Verf. beschreiben die theoretischen und experimentellen Grundlagen, die es erlauben, u. a. Schlüsse über die Länge der Moleküle zu ziehen. Während bisher die Theorie nur für kleine Geschwindigkeitsgradienten entwickelt

war, konnten die Verff. mit Hilfe der Mark I-Maschine (einer programmgesteuerten, an der Harvard-Universität entwickelten Ziffernmaschine) größere Geschwindigkeitsbereiche studieren. Die Ergebnisse werden insbesondere in graphischer und numerischer Form beschrieben und diskutiert. *H. Rückner.*

Bouigue, Roger: Probabilités de transition des molécules biatomiques symétriques (spectre de vibration). *C. r. Acad. Sci., Paris* **232**, 2401–2403 (1951).

Von dem Potentialansatz von Morse ausgehend berechnet der Verf. für ein symmetrisches zweiatomiges Molekül die Übergangswahrscheinlichkeit zwischen zwei Oszillationszuständen verschiedener Elektronenterme. Er zeigt, daß es dabei durch eine einfache Rekursionsformel möglich ist, alle Übergangswahrscheinlichkeiten auf diejenige für den Übergang $0 \rightarrow 0$ zurückzuführen. Man benötigt dabei nur den Quotienten zweier I' -Funktionen, der überdies mit genügender Genauigkeit aus der Stirlingschen Formel berechnet werden kann.

A. Kratzer.

Nielsen, Harald H.: The vibration-rotation energies of molecules. *Reviews modern Phys.* **23**, 90–136 (1951).

Der Verf. stellt sich die Aufgabe, den Rotations- und Oszillationsanteil der Energie beliebiger (mehratomiger) Moleküle zu berechnen. Er führt zunächst ein dem Hauptachsensystem des starren Körpers entsprechendes Bezugssystem ein, das dadurch bestimmt ist, daß im oszillationsfreien Zustand die Deviationsmomente und das Impulsmoment der Kerne relativ zu ihm verschwinden. Die Schrödingergleichung für dieses Modell wird sodann aus einem Variationsprinzip abgeleitet und mittels der Paulischen phänomenologischen Theorie auf die Berücksichtigung des Spineinflusses sowohl für den Fall starker wie auch schwacher Kopplung erweitert. Durch einen vorläufigen Verzicht auf gewisse Wechselwirkungsglieder gelangt dann die Separation in einen innermolekularen und einen Rotationsschwingungsanteil. In der separierten Rotationsschwingungsgleichung wird sodann die potentielle Energie als Potenzentwicklung nach den Elongationen der Kerne aus der Gleichgewichtslage angesetzt und die Reihe nach den quadratischen Gliedern abgebrochen. Für die anschließende Störungsrechnung geht der Verf. davon aus, daß die Elongationen der Kerne klein sind gegen ihre Entfernungen. Die Berechnung der Störung schließt er an den harmonischen Oszillator an, bei dem der Entartungsfall (isotrope Bindung in einer Ebene oder im Raum) jeweils mitrörtet wird. Die Rechnung selbst wird durch eine geschickte Berührungstransformation geführt, daß sich die Zahl der Störglieder möglichst reduziert. Besondere Überlegungen und teilweise mühsame Rechnungen erfordern zufällige Entartungen (Zusammenfallen von nicht zusammengehörigen Frequenzen bei Oberschwingungen oder unter dem Einfluß der Wechselwirkungen, z. B. Corioliskräfte). Die Störungsrechnung wird bis zur Berücksichtigung der Glieder zweiter Ordnung durchgeführt, auch der Einfluß der bei der Separation vernachlässigten Glieder wird abgeschätzt. Die allgemeinen Ergebnisse werden spezialisiert auf lineare Moleküle, axialsymmetrische Moleküle und asymmetrische Moleküle: im einzelnen durchgerechnet werden die Molekülmodelle XY , XYZ linear, XYZ nichtlinear, XY_3 pyramidenförmig mit dem Sonderfall eben. Schließlich werden mehrere Fälle der Resonanzwechselwirkung [Übereinstimmung zweier (Oberschwingungsfrequenzen, Einfluß auf Rotation über Corioliskräfte) bestimmt und mit praktischen Beispielen belegt. Der Verf. weist selbst darauf hin, daß seine Ergebnisse quantitativ nur verwendbar sind für nicht zu große Oszillations- und Rotationsquantenzahlen, da ein Ausgangspunkt seiner Rechnungen ist, daß die Kerne in der Nähe ihrer Gleichgewichtslagen bleiben.

A. Kratzer.

Budó, A. und I. Kovács: Über die Störungen in Bandenspektren. *Acta phys. Acad. Sci. Hungar.* **1**, 84–96 und russische Zusammenfassg. 96 (1951).

Die Verff. berechnen die Störungen in den Rotationsschwingungstermen zweiatomiger Moleküle, die dadurch zustande kommen, daß die Energiekurven zweier Terme sich kreuzen. Sie berücksichtigen dabei die Bahn-Spin-Wechselwirkung und haben so die Möglichkeit, die verschiedenen Hundschen Kopplungszustände zu behandeln und die Störungen von Termen verschiedener Multiplizität zu erfassen. Die Energieänderung wird berechnet für die Fälle $^3I - ^1I$, $^3I - ^2I$, $^2I - ^2I^*$, $^3I - ^3I^*$ (erster Term gestörter, zweiter störender Term).

A. Kratzer.

Kovács, I.: Über die Berechnung der Rotationskonstanten von zweiatomigen Molekülermen auf Grund von Störungsdaten. II. Acta phys. Acad. Sci. Hungar. 1, 97—103 und russische Zusammenfassg. 103 (1951).

[Teil I, Z. Phys. 106, 431 (1937).] Beachtet man, daß Rotationstermstörungen einerseits symmetrisch zu den ungestörten Werten liegen müssen und andererseits zwischen den störenden und den gestörten Termen Auswahlregeln erfüllt sein müssen, so kann man aus hinreichend vielen gestörten Linien durch einfache Anwendung der Kombinationsregeln die Konstanten des störenden Rotationsterms berechnen, auch wenn dieser sonst im Spektrum nicht zugänglich ist. Bei einer Singulett-Singulett-Störung können dabei die Terme unkorrigiert verwendet werden; ist jedoch der störende Term ein $^3\Pi$ -Term, so sind korrigierte Termformeln zu benutzen. Aus den angegebenen Kombinationsbeziehungen können dann die Termkonstanten und der Kopplungsparameter bestimmt werden.

A. Kratzer.

Neugebauer, Th.: Zu dem Problem der Berechnung der Hauptpolarisierbarkeiten des Wasserstoffmoleküls. Ann. der Physik, VI. F. 9, 325—336 (1951).

Der Verf. zeigt, daß bei den üblichen Verfahren zur Berechnung der Polarisierbarkeit eines Moleküls die klassische und die quantenmechanische Methode notwendig zu verschiedenen Resultaten führen müssen. Bei der klassischen Methode wird nach Silberstein berücksichtigt, daß das äußere Feld in jedem Atom zunächst einen Dipol induziert und daß dieser Dipol wieder auf das andere Atom induzierend wirkt. Quantenmechanisch pflegt man zunächst überhaupt nur die Dipolmomente im Feld aus den ungestörten Eigenfunktionen zu berechnen, aber auch ein Ansatz mit gestörten Wellenfunktionen liefert nicht die klassische Dipol-Atom-Wechselwirkung. (Ein konsequenter Ansatz des Störungsproblems Molekül im elektrischen Feld wird nicht durchgeführt!) Da beide Methoden nur einen Teil des Effektes erfassen, ergibt sich die berechnete Anisotropie zu klein. Da jedoch die Silbersteinsche Korrektur auf die mittlere Polarisierbarkeit nur geringen Einfluß hat, stimmt bei dieser Rechnung und Beobachtung besser überein. Schließlich wird abgeschätzt, daß beim Wasserstoffmolekül infolge der relativ hohen Rotationsfrequenzen die Anisotropie des Moleküls bei der üblichen Auswertung der Beobachtungsdaten sich zu niedrig ergibt, so daß die Diskrepanz zwischen dem theoretischen Wert und der Beobachtung noch größer ist, als es zunächst scheint.

A. Kratzer.

Moffitt, W.: Atoms in molecules and crystals. Proc. Roy. Soc. London, Ser. A 210, 245—268 (1951).

Rydbeck, O. E. H.: The theory of magneto ionic triple splitting. Commun. pure appl. Math. 4, 129—160 (S 193—224) (1951).

Bailey, V. A.: The relativistic theory of electro-magneto-ionic waves. Phys. Review, II. Ser. 83, 439—454 (1951).

The relativistic equations governing an ionized gas pervaded by static electric and magnetic fields and the corresponding equations for small perturbations are derived. The equations for plane perturbations are then obtained and several important cases are developed in detail.

Aus der Zusammenfassung des Autors.

Schumann, Winfried Otto: Über elektrische Wellen längs eines dielektrischen Zylinders in einer dielektrischen Umgebung, wobei eines oder beide der Medien Plasmen sind. Z. Naturforsch. 5a, 181—191 (1950).

Es wird die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen längs Kreiszylindern untersucht: 1. Dielektrischer Zylinder in Plasmaatmosphäre, 2. Plasmazylinder in dielektrischer Atmosphäre, 3. Plasmazylinder in Plasmaatmosphäre. Ferner werden die stehenden Wellen untersucht, die durch zwei ebene, leitende Wände senkrecht zur Zylinderachse erzeugt werden.

Aus der Zusammenfassung des Autors.

Schumann, W. O.: Über langsame elektrische Wellen in gasgefüllten Metallrohren. *Z. Phys.* **128**, 629—634 (1950).

Die beobachteten hochfrequenten Wellen geringer Ausbreitungsgeschwindigkeit in Metallrohren, die mit verdünntem Gas gefüllt sind, werden auf die vom Verf. [dies. Zbl. **33**, 421 (1)] beschriebenen Oberflächenwellen längs der Grenzfläche von Plasmen zurückgeführt. Die Plasmaeigenfrequenz ω_0 ergibt sich zwischen $\omega_0 \approx \omega$ und $\omega_0 \approx 1,2 \omega$ für die Gebiete, in denen „langsame“ elektrische Wellen möglich sind.

Aus der Zusammenfassung des Autors.

Schumann, W. O.: Über longitudinale und transversale elektrische Wellen in homogenen bewegten Plasmen. *Z. angew. Physik* **3**, 178—181 (1951).

Åström, Ernst: On waves in an ionized gas. *Ark. Fys.* **2**, 443—457 (1951).

Herlofson, N.: Plasma resonance in ionospheric irregularities. *Ark. Fys.* **3**, 247—297 (1951).

Gross, E. P.: Plasma oscillations in a static magnetic field. *Phys. Review*, II. Ser. **82**, 232—242 (1951).

Joly, Maurice: Orientation par écoulement de particules rigides qui se repoussent. Application à la biréfringence dynamique. *J. Phys. Radium* **12**, 900—911 (1951).

Domb, C. and R. B. Potts: Order-disorder statistics. IV. A two-dimensional model with first and second interactions. *Proc. Roy. Soc. London*, Ser. A **210**, 125—141 (1951).

(Teil III, dies. Zbl. **43**, 440.) Es handelt sich um eine Ausdehnung der Matrizen-Methode zur Ermittlung gewisser Zustandssummen auf ein quadratisches Flachengitter, in dem Wechselwirkungen zwischen nächsten und übernächsten Nachbarn berücksichtigt werden. Als Anwendungen werden diskutiert: Das Ferromagnetikum, die binäre Legierung, das Antiferromagnetikum sowie die an eine ebene Unterlage adsorbierte einatomige Schicht.

G. Heber.

Dingle, R. B.: Remarks on the two-fluid model of helium II. *Philos. Mag.*, VII. Ser. **42**, 1080—1088 (1951).

Die vorliegende Arbeit setzt sich aus einer bunten Reihe kritischer Bemerkungen zum Zweiflüssigkeitsmodell für das He II zusammen. So wird zunächst gezeigt, daß die Gortersche Annahme, die Kraftwirkungen auf die Normal- und die Superphase seien stets entgegengesetzt gleich, nur richtig sein kann, wenn keine Mischentropie besteht. Ebenso setzt die Gortersche Ableitung des im Fountain-Effekt wirksamen Druckes voraus, daß die Entropie des He II proportional der Konzentration der Normalphase ist. Nach einer Reihe ähnlicher Feststellungen wird schließlich die Vermutung ausgesprochen, daß die Geschwindigkeit des second sound am absoluten Nullpunkt stets gleich der gewöhnlichen Schallgeschwindigkeit geteilt durch $\sqrt{3}$ wird, unabhängig davon, ob es sich um das reine He-Isotop, das reine He³-Isotop oder ein Gemisch aus beiden handelt. Die durch die Quantenstatistik bedingten Unterschiede sollen sich erst von etwa 0,2° K an aufwärts auswirken.

F. Sauter.

Penrose, O.: On the quantum mechanics of helium II. *Philos. Mag.*, VII. Ser. **42**, 1373—1377 (1951).

Die quantenmechanische Beschreibung eines Systems von identischen, wechselwirkenden Teilchen führt bei hohen Temperaturen zu den klassischen, hydrodynamischen Gleichungen einer Flüssigkeit, bei niedriger Temperatur jedoch nicht immer, wie das durch die Existenz des superfluiden Heliums gezeigt wird. Der

Verf. zeigt, daß zur vollständigen Beschreibung des letzteren die Einführung eines weiteren Parameters neben denen der Dichte, Geschwindigkeit und Temperatur unerläßlich ist, wenn die Wahrscheinlichkeit eines Flüssigkeitsteilchens endlich ist, einen verschwindenden Impuls zu besitzen. Eine versuchsweise theoretische Interpretation der empirischen „Zwei-Phasen-Beschreibung“ des Helium II wird gegeben.

W. Macke.

Nakajima, Sadao: On the hydrodynamics of degenerating Bose-Einstein gases. Progress theor. Phys. 6, 980—989 (1951).

Die hydrodynamischen Gleichungen eines idealen Bose-Einstein-Gases werden abgeleitet, wobei in der Verteilungsfunktion der Teilchen im Impulsraum ein Glied $N_s \delta(p - P_s)$ hinzugefügt wird, welches die Teilchen N_s im Grundzustand beschreiben soll. Die resultierenden Gleichungen sind denen des Zwei-Phasen-Modells sehr ähnlich. Jedoch hat dieses Gas nicht die Eigenschaft des „Second Sound“.

W. Macke.

Lundqvist, S. O. and P. O. Fröman: Some remarks on the calculation of the cohesive energy of ionic crystals. Ark. Fys. 2, 431—438 (1951).

Leibfried, G.: Verteilung von Versetzungen im statischen Gleichgewicht. Z. Phys. 130, 214—226 (1951).

In der Theorie der Verfestigung durch plastische Verformung ist es von Bedeutung zu wissen, wie sich die entstandenen Versetzungen unter der Wirkung einer äußeren Schubspannung anordnen, wobei insbesondere der Fall wichtig ist, daß einzelne Versetzungen durch Hindernisse aufgehalten werden. Ersetzt man die Versetzungen durch elektrische Linienladungen und das Schubspannungsfeld durch ein elektrisches Feld, so ergibt sich das entsprechende elektrostatische Problem, das bereits von T. J. Stieltjes untersucht worden ist. Behandelt werden Versetzungen gleichen Vorzeichens in einem Intervall, Versetzungen verschiedenen Vorzeichens in einem gemeinsamen Intervall, in zwei getrennten Intervallen sowie in einer periodischen Intervallanordnung. Alle diese

Anordnungen führen auf eine Integralgleichung vom Typ $\int_{-a}^{+a} D(x) dx (x - \xi) = f(\xi)$, deren allgemeine Lösung bekannt ist.

A. Kochendörfer.

Leibfried, Günther und Horst-Dietrich Dietze: Versetzungsstrukturen in kubisch-flächenzentrierten Kristallen. I. Z. Phys. 131, 113—129 (1951).

Besprechung in dies. Zbl. 49, 143.

Ekstein, II.: Multiple elastic scattering and radiation damping. I. Phys. Review, II. Ser. 83, 721—729 (1951).

Die Vielfachstreuung an dem Potentialfeld gleichartiger Streuer wird als Integralgleichung so formuliert, daß als einziges Charakteristikum des Einzelstreuers die Doppelt-Fourier-Transformierte der Greenschen Funktion auftritt. Diese Formulierung läßt sich auch in Fällen anwenden, in welchen die Einzelstreuung nicht auf ein Streupotential zurückgeführt werden kann, wenn also etwa Absorption oder inelastische Streuung auftritt; allerdings wird der inelastisch gestreute Teil der Strahlung nicht mit erfasst, so daß sich die Methode z. B. auf den Compton-Effekt nicht anwenden läßt. — Durch iterative Lösung der Integralgleichung wird gezeigt, daß das vorliegende Verfahren der Bornschen Näherung überlegen ist, wenn bei großem Streupotential ein kleiner Streuquerschnitt vorhanden ist. — Als Anwendungsbeispiel wird die zweite Näherung für die Streuung thermischer Neutronen an einem kleinen Kristall berechnet.

Walter Franz.

Weymouth, John W.: Multiple scattering in a semi-infinite medium. Phys. Review, II. Ser. 84, 766—775 (1951).

Es wird die Diffusion mit Energieverlust von Elektronen in einem Halbraum theoretisch untersucht. Zur Lösung des Problems benutzt der Verf. die Boltzmannsche Transportgleichung und gibt Näherungslösungen derselben unter Benutzung der Laplace-Transformation an. Die freie Weglänge der Elektronen muß dabei energieunabhängig angenommen werden. Die Ergebnisse der Theorie werden verglichen mit dem Spektrum von 301,3 keV Photoelektronen, die in einer dicken Thoriumschicht ausgelöst wurden. Der Vergleich von Theorie und Experiment ist zufriedenstellend.

W. Brauer.

Placzek, G., B. R. A. Nijboer and L. van Hove: Effect of short wavelength interference on neutron scattering by dense systems of heavy nuclei. Phys. Review, II. Ser. 82, 392—403 (1951).

Die Interferenzerscheinungen von Neutronen kurzer Wellenlänge in Kristallen und Flüssigkeiten werden untersucht. Die Auswertung erfolgt mit einem Verfahren, das dem Ewaldschen Verfahren zur Berechnung von Gittersummen nachgebildet ist.

G. Leibfried.

Christov, Chr. Ja.: Über den Durchgang von Röntgenstrahlen durch eine planparallele Kristallplatte. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 81, 799—802 (1951) [Russisch].

Verf. hatte [ibid. 81, 553—556 (1951), dies. Zbl. 54, 82] den Durchgang einer ebenen monochromatischen Welle beliebiger Wellenlänge, die senkrecht auf eine aus einem Kristall des rhombischen Systems geschnittene planparallele Platte fiel, durch diese Kristallplatte untersucht. Dabei war angenommen, daß der Kristall je einen Dipol in jedem Elementarwürfel enthält und daß die einfallende Welle linear in Richtung einer der Kristallachsen polarisiert ist. Er kam so auf ein System unendlich vieler Gleichungen mit unendlich vielen Gliedern und versucht in der vorliegenden Arbeit durch Einführung vieler Annahmen und Vernachlässigungen, deren Zulässigkeit er näher diskutiert bzw. plausibel zu machen versucht, für jenes unendliche Gleichungssystem eine Lösung zu finden. Um die Gültigkeit der Formel, zu der er gelangt, zu zeigen, beweist er, daß nach dieser Formel der Energiestrom vor und hinter dem Kristall den gleichen Wert besitzt, daß also das Prinzip der Erhaltung der Energie erfüllt ist. Mit der v. Laue-Bedingung über die Beugung von Röntgenstrahlen steht die vom Verf. aus seiner Formel gefolgerte entsprechende Formel in Übereinstimmung. Doch die Folgerungen über die Amplituden der gebeugten Strahlen bei Parallelität und Monochromasie der einfallenden Welle, die sich aus der Formel des Verfs. ergeben, sind mit den entsprechenden Ausdrücken von Ewald nicht in Übereinstimmung, worauf der Verf. selbst hinweist.

J. Picht.

McWeeny, R.: The diamagnetic anisotropy of large aromatic systems. III. Structures with hexagonal symmetry. Proc. phys. Soc., Sect. A 64, 921—930 (1951).

Opechowski, W. and J. M. Bryan: Statistics of a linear paramagnetic macromolecule. Canadian J. Phys. 29, 236—244 (1951).

Astronomie. Astrophysik. Geophysik.

Čebotarev, G. A.: Theorie der periodischen Bahnen in der Himmelsmechanik. Uspechi astron. Nauk 5, 176—244 (1950) [Russisch].

Verf. gibt eine zusammenfassende Darstellung der Theorie der zur 1. und 2. Sorte der Poincaréschen 1. Klasse gehörenden periodischen Lösungen des elliptischen und des zirkularen restringierten Dreikörperproblems. Die den einzelnen „scharfen“ Kommensurabilitäten entsprechenden, von Hill, bzw. Kepinski, Hopkins und Klose berechneten Bahnen zweiter Sorte mit unbeweglicher Apsidenlinie, sowie die ebenfalls zur zweiten Sorte gehörigen, von Schwarzschild, bzw. Dzierwulski, Wilkens und Numerow konstruierten Lösungen des zirkularen Problems mit sich drehender Apsidenlinie werden ausführlich behandelt. Auch die durch numerische Methoden gewonnenen Ergebnisse von Strömgen und Darwin sind kurz besprochen. Verf. betont, die praktische Bedeutung der periodischen Lösungen bestehe darin, daß sie als Näherung für die gestörte Bewegung der Planeten auch in solchen Fällen ver-

wertbar sind, welche sich für die klassischen Methoden der Himmelsmechanik als unzugänglich erweisen (z. B. scharfe Kommensurabilitäten, große Exzentrizitäten usw.). Im Jahre 1929 wurde in dem „Institut für theoretische Astronomie“ zu Leningrad ein Plan von großem Maßstabe ausgearbeitet, dessen Methodik folgendermaßen charakterisiert werden kann: Als intermediäre Bahn wird eine periodische Bahn scharfer Kommensurabilität angenommen; die Abweichungen der realen Bewegung von der periodischen werden (näherungsweise) mit Hilfe der Variationsgleichungen bestimmt, deren Koeffizienten numerisch ohne Reihenentwicklungen der Störungsfunktion mit beliebiger Genauigkeit berechnet werden können. *I. Földes.*

Zagar, F.: Questioni dinamiche riguardanti gli ammassi stellari sferici. Rend. Sem. mat. fis. Milano **21**, 28—50 (1951).

Lyttkens, Ejnar: Problems of dark nebulae, treated by the method of moments. Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsal., IV. Ser. **15**, Nr. 2, 89 p. (1951).

Lundquist, S.: On the stability of magneto-hydrostatic fields. Phys. Review, II. Ser. **83**, 307—311 (1951).

The stability of static magnetic fields in an electrically conducting liquid is investigated. The result of the study is applied to the stability of twisted cylindric magnetic fields. It is shown that instabilities may be caused by the twisting of a homogeneous field. *Autoreferat.*

Dedecker, Paul: Sur le théorème de la circulation de V. Bjerknes et la théorie des invariants intégraux. Inst. Roy. météorol. Belgique, Miscell. Fasc. **36**, 63 p. (1951).

Im ersten Kapitel dieser Arbeit, die einen Auszug aus der Diss. des Verf. darstellt, wird der Zusammenhang der Helmholtz'schen Wirbelsätze mit der von Poincaré und Haargreaves-Cartan entwickelten Theorie der Integralinvarianten behandelt, wobei im Anschluß an Lepage vom Kalkül der alternierenden Differentialformen unter ausführlicher Darlegung des entsprechenden Variationsproblems und der Theorie der Integralinvarianten Gebrauch gemacht wird. Im zweiten Kapitel wird zunächst eine notwendige und hinreichende Bedingung für die Existenz der Lösung des in ganz bestimmtem Sinne präzisierten Umkehrproblems der Variationsrechnung hergeleitet und die von Bateman angegebene Lösungsmethode des Umkehrproblems dargelegt. In einer Anwendung auf die Dynamik barokliner, reibungsfreier Flüssigkeiten zeigt der Verf., wie die Zirkulationstheoreme von V. Bjerknes und W. Thomson auch bei nichtexistierender Lagrange-Funktion an die Theorie der Integralinvarianten angeschlossen werden können. Schließlich wird in einem Anhang die Verwendung von Variationsmethoden in der Dynamik viskoser Flüssigkeiten gestreift. *H. Ertel.*

Dedecker, Paul: Sur le théorème de la circulation de V. Bjerknes. Inst. Roy. météorol. Belgique, Mém. **48**, 4 p. (1951).

Der Autor verallgemeinert das Bjerknessche Zirkulationstheorem auf Kurven im vierdimensionalen Raum-Zeit-Bereich in Analogie zu der von E. Cartan vollzogenen Verallgemeinerung der Poincaré'schen Integrale und in Weiterführung der von D. C. Lewis und A. Liehneroviez bearbeiteten Anwendung der Integralinvarianten auf die Mechanik. *H. Ertel.*

Berichtigungen

zu den Bänden 41 bis 45.

Zu Band 41:

Chua, Lo-Ken (Loo-Keng Hua): Additive Primzahltheorie. Trudy mat. Inst. Steklov 22, 179 S. (1937) [Russisch]; dies. Zbl. 41, 369—370.

Auf S. 370, Zeile 19 v. o. lies „ $H(k) \leq s_0(k)$ “ statt „ $H(k) = s_0(k)$ “.

Autorenregister.

Auf S. 605 in Spalte 3 unter Efimov lies „488“ statt „448“.

Zu Band 42:

Itô, Noboru: Some studies on group characters. Nagoya math. J. 2, 17—28 (1951); dies. Zbl. 42, 23—24.

Auf S. 23, Zeile 6 v. u. lies „von N “ statt „bei N “.

Brujn, N. G. de: On the number of positive integers $\leq x$ and free of prime factors $> y$. Nederl. Akad. Wet., Proc., Ser. A 54, 50—60, Indagationes math. 13, 50—60 (1951); dies. Zbl. 42, 42.

Der Verfasser der Arbeit heißt N. G. de Bruijn.

Witt, Ernst: Beweisstudien zum Satz von M. Zorn. Math. Nachr. 4, Erhard Schmidt zum 75. Geburtstag, 434—438 (1951); dies. Zbl. 42, 50.

In der 3. und 4. Zeile des Referats sind die Worte „nicht leere“ zu streichen, da die Aussage $\aleph(M)$ so zu verstehen ist, daß das Supremum der leeren Menge existiert und $\leq x$ für jedes $x \in M$. Demzufolge ist der Vorwurf der Unvollständigkeit des Beweises zu streichen, da dann selbstverständlich $D \neq 0$ (z. B. $\sup 0 \in D$).

G. Kurepa.

Choquet, Gustave: Ensembles boréliens et analytiques dans les espaces topologiques. C. r. Acad. Sci., Paris 232, 2174—2176 (1951); dies. Zbl. 42, 54—55.

Auf S. 54 lies in der 3. Zeile v. o. des Referats „ K_0 “ und in der 4. Zeile „ K_α “ statt „ K “.

Auf S. 54, Zeile 3 v. u. ist „ $(= K_\sigma)$ “ zu streichen.

Auf S. 54, Zeile 2—1 v. u. lies „ K_α -set“ statt „ K_α -set“.

Cavallaro, Vincenzo G.: Sull'approssimata rappresentazione di alcune serie con polinomi semplici costruibili elementarmente. Gaz. mat., Lisboa 12, 9—11 (1951); dies. Zbl. 42, 64.

Hinter der Bandzahl „12.“ der Zeitschrift ist hinzuzufügen „Nr. 47.“.

Buchner, P.: Bemerkungen zur Stirlingschen Formel. Elemente Math. 6, 8—11 (1951); dies. Zbl. 42, 69.

In der 2. Zeile v. u. des Referats lies „Victoris“ statt „Victories“.

Timan, F. A.: Die Approximationen von Funktionen, die einer Lipschitzbedingung genügen, durch gewöhnliche Polynome. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 77, 969—972 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 42, 70—71.

Der Verfasser der Arbeit heißt A. F. Timan.

Love, E. R.: A generalization of absolute continuity. J. London math. Soc. 26, 1—13 (1951); dies. Zbl. 42, 91.

Love, E. R.: More-than-uniform almost periodicity. J. London math. Soc. 26, 14—25 (1951); dies. Zbl. 42, 91.

In der 2. Zeile v. o. des Referats lies „ $\delta < 0$ “ statt „ $\sigma > 0$ “.

In der 11. Zeile v. o. des Referats lies „ (V^p, ε) -Verschiebungszahl“ statt „ (V_p, ε) -Verschiebungszahl“.

Malkin, I. G.: Zur Theorie der Stabilität von Regulierungssystemen. Priklad. Mat. Mech. 15, 59—66 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 42, 98.

In der 4. Zeile v. u. des Referats lies „ $n + 1$ “ statt „ $n - 1$ “.

Farnell, A. B., C. E. Langenhof and N. Levinson: Forced periodic solutions of a stable non-linear system of differential equations. J. Math. Physics 29, 300—302 (1951); dies. Zbl. 42, 99.

Der zweite Verf. der Arbeit heißt **C. E. Langenhof**. Ebenso ist der Name im Register auf S. 463, Spalte 2, unter „Farnell“ zu berichtigen.

Bouligand, Georges: Sur les transformations de contact réelles. C. r. Acad. Sci., Paris 232, 911—913 (1951); dies. Zbl. 42, 102—103.

Die Gleichung auf S. 103, Zeile 1—2 v. o. ist zu lesen: $V_i = M_{x_i} + p_i M_z + p_{i_1} M_{p_1} + \dots + p_{i_n} M_{p_n}$.

Greco, Donato: Una nuova applicazione del metodo delle trasformate alla risoluzione di un problema al contorno per un'equazione di tipo parabolico. Giorn. Mat. Battaglini 80, 102—128 (1951); dies. Zbl. 42, 103.

In Zeile 3 v. o. des Referats lies „ $0 \leq x \leq \pi$ “ statt „ $0 \leq x \leq n$ “.

Am Anfang der Zeile 5 v. o. muß es „ $u(x, t) = u^0(x)$ “ statt „ $u(x, t) \geq u^0(x)$ “ heißen.

Am Anfang der Formel (3) lies „ d^2y/dx^2 “ statt „ d^2u/dx^2 “.

Das Zitat am Ende des Referats ist zu ergänzen: „[questo Zbl. 32, 271: 36, 62]“.

Gomes, Ruy Luis: Die Diraesche Funktion. Ihre mathematische Interpretation. II. Gaz. mat., Lisboa 12, 11—13 (1951); dies. Zbl. 42, 114.

Im Titel des Referats ist hinter der Bandzahl „12.“ einzufügen „Nr. 47.“. Ferner ist hinter der Jahreszahl „(1951)“ hinzuzusetzen: „[Portugiesisch]“.

Atkinson, F. B.: Die normale Lösbarkeit linearer Gleichungen in normierten Räumen. Mat. Sbornik, n. Ser. 28 (70), 3—14 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 42, 120.

Der Verfasser der Arbeit heißt **F. V. Atkinson**. Ebenso ist der Name im Autorenregister auf Seite 458 in Spalte 3 zu berichtigen.

Citlanadze, É. S.: Über Extrema von Funktionalen in linearen Räumen. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 76, 797—800 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 42, 120—121.

Auf S. 121, Zeile 3 v. o. lies „eine Homotopieklasse $[V]$ “ statt „die Klasse $[V]$ “.

Mishra, R. C.: Ratio of the distance to the central point and the parameter of distribution in a line congruence. J. Indian math. Soc., n. Ser. 14, 171—173 (1951); dies. Zbl. 42, 159.

Der Verfasser der Arbeit heißt **R. S. Mishra**.

Nijenhuis, Albert: X_{n-1} -forming sets of eigenvectors. Nederl. Akad. Wet., Proc. Ser. A 54, 200—212, Indagationes math. 13, 200—212 (1951); dies. Zbl. 42, 160.

Die beiden ersten Gleichungen der Formel (2) lauten: $a_{ij} = \lambda_i^h \lambda_j^h$, $h_{ij} = \varrho_h \lambda_i^h \lambda_j^h$.

In der letzten Zeile des Referats ist hinter „conditions“ einzufügen: „correspondantes“.

Mirguet, Jean: Sur une classe de surfaces convexes, définie par le biparatingent. C. r. Acad. Sci., Paris 232, 1632—1634 (1951); dies. Zbl. 42, 162.

In der vorletzten Zeile des Referats lies „ ABC de E “ statt „ ABC de M “.

Mackin, R. Ju.: Über stetige Bilder des Hilbertschen Raumes. Izvestija Akad. Nauk SSSR, Ser. mat. 15, 95—103 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 42, 169.

Die Verfasserin der Arbeit heißt **R. Ju. Mackina**. Ebenso ist der Name im Autorenregister auf Seite 470 in Spalte 1 zu berichtigen.

Serre, Jean-Pierre: Homologie singulière des espaces fibrés. III. Applications homotopiques. C. r. Acad. Sci., Paris 232, 142—144 (1951); dies. Zbl. 42, 174—175. Auf S. 175, Zeile 1 v. o. lies „integers“ statt „integer“.

Rivlin, R. S.: Mechanics of large elastic deformations with special reference to rubber. Nature 167, 590—591 (1951); dies. Zbl. 42, 181.

Der Verfasser der Arbeit heißt R. S. Rivlin.

Grinberg, G. A.: Über die Lösung des ebenen Problems der Verbiegung einer dünnen Platte mit festem Rand. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 76, 661—664 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 42, 182.

Am Anfang der Formelzeile fehlt die Nummer „(1)“ der Formel.

Pólya, G.: A note on the principal frequency of a triangular membrane. Quart. appl. Math. 8, 386 (1951); dies. Zbl. 42, 186.

In Zeile 4 v. u. des Referats lies „Nach Ansicht des Verf. gibt es“ statt „Es gibt“.

Am Schluß des Referats ist hinzuzufügen: „Bemerkung des Ref.: Das Dreieck mit den Winkeln $2\pi/3$, $\pi/6$, $\pi/6$ hat jedoch die gleiche Eigenschaft.“

Lin, C. G. und W. Wasow: Zu H. Holstein: „Über die äußere und innere Reibungsschicht bei Störungen laminarer Strömungen“. Z. angew. Math. Mech. 30, 25—49 (1950). Z. ang. Math. Mech. 31, 159—160 (1951); dies. Zbl. 42, 191.

Der erste Verfasser der Arbeit heißt C. C. Lin. Ebenso ist der Name im Autorenregister auf Seite 469 in Spalte 2 unter Lin und auf Seite 479 in Spalte 2 unter Wasow zu berichtigen.

Batchelor, G. K.: Pressure fluctuations in isotropic turbulence. Proc. Cambridge philos. Soc. 47, 359—374 (1951); dies. Zbl. 42, 194—195.

Auf S. 195, Zeile 10 v. o. lies „die vierten Momente“ statt „die 4 Momente“.

Truesdell, C.: Verallgemeinerung und Vereinheitlichung der Wirbelansätze ebener und rotationssymmetrischer Flüssigkeitsbewegungen. Z. angew. Math. Mech. 31, 65—71 (1951); dies. Zbl. 42, 196.

Im Titel des Referats lies „Wirbelsätze“ statt „Wirbelansätze“.

Martin, J. C.: Retarded potentials of supersonic flow. Quart. appl. Math. 8, 358—364 (1951); dies. Zbl. 42, 199—200.

In der Formelzeile auf S. 200 ist „ i “ durch „ i “ zu ersetzen und die rechte Seite der Gleichung „ $= 0$ “ zu ergänzen.

In den beiden darauf folgenden Zeilen lies „ $\Phi_1(\xi, \eta, \zeta; t_1)$ und $\Phi_2(\xi, \eta, \zeta; t_2)$ “ statt „ $\Phi(\xi, y, \zeta, t_1)$ und $\Phi_2(\xi, y, \zeta, t_2)$ “.

Moussa, André et Joseph Lafoucrière: Sur les expressions analytiques du potentiel-vecteur d'un champ magnétique à symétrie de révolution. C. r. Acad. Sci., Paris 233, 139—141 (1951); dies. Zbl. 42, 211.

Der zweite Verfasser der Arbeit heißt Joseph Lafoucrière. Ebenso ist der Name im Autorenregister auf Seite 468 in Spalte 3 unter Lafoucrière und auf Seite 471 in Spalte 3 unter Moussa zu berichtigen.

Coester, F.: On the evaluation of the S -matrix. Phys. Review, II. Ser. 91, 455—456 (1951); dies. Zbl. 42, 214.

Die besprochene Arbeit steht im Band 81 der Phys. Review.

Vonsovskij, S. V. und A. B. Sokolov: Über den photoelektrischen Oberflächeneffekt in Ferromagnetis. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 76, 197—200 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 42, 233.

Der zweite Verfasser der Arbeit heißt A. V. Sokolov. Ebenso ist der Name im Autorenregister auf Seite 476 in Spalte 3 unter Sokolov und auf Seite 479 in Spalte 1 unter Vonsovskij zu berichtigen.

Delone (Delaunay), B. H.: Zum sechzigsten Geburtstag von Ivan Matveevič Vinogradov. *Izvestija Akad. Nauk SSSR, Ser. mat.* **15**, 385—394 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. **42**, 243.

Der Verfasser der Arbeit heißt **B. N. Delone**.

Szele, Tibor: Gruppentheoretische Beziehungen bei gewissen Ringkonstruktionen. *Math. Z.* **45**, 168—180 (1951); dies. Zbl. **42**, 255.

Die Arbeit steht im Band **54** der *Math. Z.*

Estermann, T.: On sums of squares of square-free numbers. *Proc. London math. Soc., II. Ser.* **53**, 125—137 (1951); dies. Zbl. **42**, 270—271.

Auf S. 270, Zeile 7 v. u. lies „ $(\alpha, \alpha + 1)$ “ statt „ $(\alpha, \alpha H)$ “, „ $f(\theta, u)$ “ statt „ $f(\theta, n)$ “ und „ $\sum_{m=1}^{[u]}$ “ statt „ $\sum_{m=1}^{[n]}$ “.

Auf S. 270, Zeile 2 v. u., und auf S. 271, Zeile 1 und 2 v. o. lies „ \mathfrak{S} “ statt „ \mathfrak{P} “.

Davenport, H.: On a principle of Lipschitz. *J. London math. Soc.* **26**, 179—183 (1951); dies. Zbl. **42**, 275—276.

Auf S. 276 lies in Zeile 1 v. o. „ $(i = 1, \dots, k)$ “ statt „ $(i = 1, \dots, h)$ “, in Zeile 3 v. o. „ n, k, L “ statt „ n, L “ und in Zeile 4 v. o. „ n, k, L “ statt „ n, h, L “.

Safronova, G. P.: Über ein Summierungsverfahren für uneigentliche Integrale. *Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser.* **78**, 1101—1104 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. **42**, 295.

In der vorletzten Zeile des Referats lies „ $(1 + t^4)$ “ statt „ $(1 + t^u)$ “.

Am Schluß des Referats muß es heißen: „in jedem Punkte x zum Werte $f(x)$, in dem f die Ableitung seines unbestimmten Integrals ist“, statt „in jedem Lebesguepunkt zum Werte $f(x)$ “.

Matveev, I. V.: Über Summationsmethoden für Fouriersche Doppelreihen. *Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser.* **77**, 957—960 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. **42**, 302.

In Zeile 8 v. u. des Referats lies „Index, sowie“ statt „Index;“.

Lisovskij, M. A.: Über Polynome, die auf gewissen geschlossenen Kurven orthogonal sind. *Mat. Sbornik, n. Ser.* **28 (70)**, 603—620 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. **42**, 303—304.

Auf S. 303 lies in der letzten Zeile „konform abbildet“ statt „abbildet“.

Gross, W.: Sviluppo asintotico di alcuni integrali operanti su funzioni di Bessel. *Giorn. Mat. Battaglini* **80**, 39—49 (1951); dies. Zbl. **42**, 306—307.

Auf S. 306, Zeile 2 v. u. ist der Koeffizient von $\cos \alpha \pi$ in der Formel für T : $(J_\mu Y_\nu - J_\nu Y_\mu)$.

Auf S. 307, in Zeile 11 v. u. des Referats lies „ μ und ν “ statt „ $\mu + \nu$ “.

Kommerell, Karl: Berechnung der trigonometrischen und zyklometrischen Funktionen durch Kettenwurzeln. *Math.-phys. Semesterber.* **2**, 126—134 (1951); dies. Zbl. **42**, 308—309.

Auf S. 308 soll es in Formel (I) heißen:
$$\psi = \frac{\pi}{4} \left\{ \sum_{h=1}^k \frac{1 \cdot \delta_h}{2^h} + \frac{1}{2^k} \right\}.$$

Auf S. 309, Zeile 5 v. o. lies „0,7“ statt „7“.

Springer, G.: The coefficient problem for schlicht mappings of the exterior of the unit circle. *Trans. Amer. math. Soc.* **70**, 421—450 (1951); dies. Zbl. **42**, 314—315.

Auf S. 314, Zeile 7 v. u. lies „Extremalbereich D “ statt „Extremalbereich P “.

Die Formel in der letzten Zeile von S. 314 muß lauten: $q(w) = e^{iz} q_q(e^{-iz} w)$.

Auf S. 315, Zeile 2 v. o. lies „ $|z| > 1$ “ statt „ $|z| < 1$ “.

Mikusiński, J. G.: Un théorème d'unicité pour quelques systèmes d'équations différentielles considérées dans les espaces abstraits. *Studia math.* 12, 80—83 (1951); dies. Zbl. 42, 323.

In Zeile 5 v. o. des Referats lies „intervallo“ statt „untervallo“.

In Zeile 5 v. u. des Referats lies „ $[x(\mu - \lambda)]'$ “ statt „ $[x(\mu + \lambda)]'$ “.

Hartman, Philip and Aurel Wintner: On the classical transcendents of mathematical physics. *Amer. J. Math.* 73, 381—389 (1951); dies. Zbl. 42, 325—326.

In der letzten Zeile von S. 325 lies „ $\int_0^\infty d\varphi(t)/(1-z)^n$ “ statt „ $\int_0^\infty d\varphi(t)/c(1-z)^n$ “.

Schwartz, Laurent: Les équations d'évolution liées au produit de composition. *Ann. Inst. Fourier* 2, 19—49 (1951); dies. Zbl. 42, 331—332.

Auf S. 331, Zeile 6 v. u. lies „ $(D')_x$ “ statt „ $(D')_n$ “.

Rubinštejn, L. J.: Zur Frage der Eindeutigkeit der Lösung des eindimensionalen Stefanschen Problems im Falle eines homogenen Anfangszustandes des wärmeleitenden Mediums. *Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser.* 79, 45—47 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 42, 334.

Rubinštejn, L. J.: Über die Wärmeausbreitung in einem mehrschichtigen Medium mit sich änderndem Phasenzustand. *Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser.* 79, 221—224 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 42, 334.

Der Verfasser der Arbeiten heißt L. I. Rubinštejn.

Neumann, Maurice: A note on the U operator. *Phys. Review, II. Ser.* 83, 671—672 (1951); dies. Zbl. 42, 346.

Der Verfasser der Arbeit heißt Maurice Neuman. Ebenso ist der Name im Register auf S. 472, Spalte 1 zu berichtigen.

Fenchel, Werner: On the differential geometry of closed space curves. *Bull. Amer. math. Soc.* 57, 44—54 (1951); dies. Zbl. 42, 400—401.

Der Buchstabe „ k “ ist überall da durch „ K “ zu ersetzen, wo er zur Bezeichnung der Kurve dient, nämlich auf S. 401 am Anfang der Zeile 2 v. o., in Zeile 10 und 12 und in der zweiten Hälfte der Zeile 14 v. o., ferner in der vorletzten Zeile des Referats.

In Zeile 7—6 v. u. des Referats lies „elle a la propriété, que ses grands cercles“ statt „est à la propriété, que les grands cercles“.

In Zeile 5 v. u. lies „ $\Phi(l)$ “ statt „ $\Phi(e)$ “.

In der letzten Zeile lies „Scherrer“ statt „Scherer“.

Rund, Hanno: Über die Parallelverschiebung in Finslerschen Räumen. *Math. Z.* 54, 115—128 (1951); dies. Zbl. 42, 404.

In Zeile 8 v. o. des Referats lies „ $y_i = g_{ij}(x, x') x'^j$ “ statt „ $y_i = g_{ij}(x, x') x'^i$ “.

In Zeile 9 v. o. lies „ $g^{ij}(x, y) g_{jk}(x, x') = \delta_k^i$ “ statt „ $g^{ij}(x, y) g_{ik}(x, x') = \delta_k^i$ “.

In Zeile 5 v. u. lies „ $\frac{\partial g_{hk}}{\partial x^i}$ “ statt „ $\frac{\partial y_{hk}}{\partial x^i}$ “.

Katětov, M.: Über die Dimension der metrischen Räume. *Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser.* 79, 189—191 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 42, 413—414.

Auf S. 414, Zeile 4 v. u. des Referats lies „ $d\int S$ “ statt „ dS “.

In Zeile 3 v. u. ist zwischen „disjoint“ und „open“ einzufügen: „in S “.

Zerna, W.: Membrantheorie verallgemeinerter Rotationschalen. *Ingenieur-Arch.* 19, 228—230 (1951); dies. Zbl. 42, 423.

Das Zitat in Zeile 5 v. o. des Referats muß heißen: „dies. Zbl. 32, 220“.

Kucharski, W.: Beiträge zur Theorie der durch gleichförmigen Schub beanspruchten Platte. III. *Ingenieur-Arch.* 19, 22—39 (1951); dies. Zbl. 42, 424.

In Zeile 8 v. o. des Referats lies in Formel (3) „ $C_2 \cos k s$ “ statt „ $C_2 \cos k s^2$ “.

Tharrats Vidal, Jésus-Marie: *Fondements d'une mécanique projective*. C. r. Acad. Sci., Paris **232**, 2397—2398 (1951); dies. Zbl. **42**, 441—442.

In der Formelzeile auf S. 441 ist in der Gleichung für x'_2 auf der rechten Seite der Faktor „ x_2 “ zu ergänzen.

Geist, D.: A note on the radially symmetrical phase growth controlled by heat conduction. Proc. phys. Soc., Sect. A **64**, 208—209 (1951); dies. Zbl. **42**, 443.

Die in der ersten Zeile des Referats erwähnte Franksche Arbeit ist in dies. Zbl. **37**, 413 besprochen.

Fleischmann, R.: Die Struktur des physikalischen Begriffssystems. Z. Phys. **129**, 377—400 (1951); dies. Zbl. **42**, 444.

In Zeile 4 v. o. des Referats lies „Masse“ statt „Maße“.

Autorenregister:

Auf S. 468, Spalte 3, unter Lampariello lies „267“ statt „268“.

Zu Band 43:

Suzuki, Michio: On the L -homomorphisms of finite groups. Trans. Amer. math. Soc. **70**, 372—386 (1951); dies. Zbl. **43**, 26.

In Titel der Arbeit lies „homomorphisms“ statt „homomorphisms“.

Kertész, A.: On groups every subgroup of which is a direct summand. Publ. math., Debrecen **2**, 74—75 (1951); dies. Zbl. **43**, 29.

Der in obigem Ref. ausgesprochene Satz ist nach Kertész auch in der erweiterten Fassung gültig, daß jede Untergruppe einer Gruppe G ein direkter Summand ist, falls G abelsch ist und seine Elemente von quadratfreier Ordnung sind, und umgekehrt.

Georg Reichel.

Yamabe, Hidehiko: A condition for an abelian group to be a free abelian group with a finite basis. Proc. Japan. Acad. **27**, 205—207 (1951); dies. Zbl. **43**, 29.

The formulation (but not the proof) of the theorem as given by the author contains an obvious slip which I copied in the review: the bilinear function $f(x, y)$ postulated in condition (1) should be such that it is zero on the diagonal of $G \times G$ only at the zero of $G \times G$, i. e. $f(x, x) = 0$ if, and only if, $x = 0$. Also, in line 3 and 2 from the end, replace the sentence „reducing in each step the absolute value of the determinant $f(\xi_i, \xi_j)$ “ by: „each of higher rank than, and containing the preceding one“.

Hanna Neumann.

Kaplansky, Irving: A theorem on division rings. Canadian J. Math. **3**, 290—292 (1951); dies. Zbl. **43**, 37.

In Zeile 6 v. u. des Referats lies „ $\eta^m = 1$ “ statt „ $y^m = 1$ “.

Apostol, T. M.: Asymptotic series related to the partition function. Ann. of Math., II. Ser. **53**, 327—331 (1951); dies. Zbl. **43**, 44.

In Zeile 2 v. o. des Referats lies „ $\exp(G_p(x))$ “ statt „ $E_x p(G_p(x))$ “.

Roth, K. F.: On the gaps between squarefree numbers. J. London math. Soc. **26**, 263—268 (1951); dies. Zbl. **43**, 48.

In Zeile 6 v. u. des Referats lies „ $(x_1 X^{-1} + 1)$ “ statt „ $(x, X^{-1} + 1)$ “.

In Zeile 2 v. u. lies „ $X \leq x^{5/14}$ “ statt „ $X \leq x^{5/11}$ “.

Halberstam, H. and K. F. Roth: On the gaps between consecutive k -free integers. J. London math. Soc. **26**, 268—273 (1951); dies. Zbl. **43**, 49.

In Formel (1) lies „ $(\epsilon > 0$ beliebig)“ statt „ $(\epsilon > 0$ klein)“.

In Zeile 7 v. o. des Referats lies „ $S_k(x + h)$ “ statt „ $S_k(x + n)$ “.

Ramanathan, K. G.: The theory of units of quadratic and hermitian forms. Amer. J. Math. **73**, 233—255 (1951); dies. Zbl. **43**, 50.

In Zeile 6 v. o. des Referats lies „ $x' \in y$ “ statt „ $\varphi' \in \varphi$ “.

Redheffer, R. M.: Remarks on incompleteness of $\{e^{i\lambda_n x}\}$, non-averaging sets, and entire functions. Proc. Amer. math. Soc. 2, 365—369 (1951); dies. Zbl. 43, 50.
In Zeile 3 v. u. des Referats lies „ $\{b_k\}$ “ statt „ $\{b_i\}$ “.

Mahler, K.: On the generating function of the integers with a missing digit. J. Indian math. Soc., n. Ser. 15, 33—40 (1951); dies. Zbl. 43, 53.

In der ersten Zeile des Referats lies „K'o Hsueh“ statt „K'o Hsueh“.

In der 7. Zeile v. u. (Formelzeile) lies „ $z^k q^{v-1}$ “ statt „ $z^k q^{v-1}$ “.

El'sin, M. I.: Über die Phasentrajektorien der Bewegung eines Pendels. Uspechi mat. Nauk 6, Nr. 4 (44), 152—154 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 43, 92.

Der Verfasser der Arbeit heißt **M. I. El'sin**.

Yood, Bertram: Properties of linear transformations preserved under addition of a completely continuous transformation. Duke math. J. 18, 599—612 (1951); dies. Zbl. 43, 119.

In Zeile 3 v. u. des Referats lies „ $E(X, X)$ “ statt „ $E(X, Y)$ “.

Leutert, Werner: On the convergence of approximate solutions of the heat equation to the exact solution. Proc. Amer. math. Soc. 2, 433—439 (1951); dies. Zbl. 43, 126.

In Formel (2) ist unter der Summe „ $\sin n \pi$ “ durch „ $\sin n \pi x$ “ zu ersetzen.

In Zeile 9 v. o. des Referats lies „ $1 x$ “ und „ $1 t$ “ statt „ x “ und „ t “.

Fedorov, V. S.: Monogene Vektorfunktionen. I. Mat. Sbornik, n. Ser. 29 (71), 177—184 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 43, 153.

In Zeile 7 v. u. des Referats ist hinter „ $= 0$ “ einzufügen „ $(\alpha, \beta, \gamma \text{ skalar})$ “.

In Zeile 5 v. u. ist hinter „ $f = (u, v, w)$ “ einzufügen „ $(f \text{ A-monogen})$ “.

In der vorletzten Zeile lies „verschiedene“ statt „linear unabhängig“.

Zalgaller, V. A.: Die Variationen von Kurven längs fester Richtungen. Izvestija Akad. Nauk SSSR, Ser. mat. 15, 463—476 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 43, 161—162.

Auf S. 161 ist in Zeile 5, 3 und 2 v. u. die Ziffer „1“ durch den Buchstaben „l“ zu ersetzen.

Suzuki, Jingoro: On the metrization and the completion of a space with respect to a uniformity. Proc. Japan Acad. 27, 219—223 (1951); dies. Zbl. 43, 165.

In der letzten Zeile des Referats lies „ $\neq \emptyset$ “ statt „ $\neq \Phi$ “.

Ursell, H. D. and L. C. Young: Remarks on the theory of prime ends. Mem. Amer. math. Soc., Nr. 3, 29 p. (1951); dies. Zbl. 43, 169.

In Zeile 7 v. o. des Referats lies „ X_1 et X_2 “ statt „ x_1 et x_2 “.

Shiffman, M. and D. C. Spence: The force of impact on a cone striking a water surface (vertical entry). Commun. pure appl. Math. 4, 379—417 (1951); dies. Zbl. 43, 190.

Der zweite Verfasser der Arbeit heißt **D. C. Spencer**. Ebenso ist der Name im Autorenregister auf Seite 472 in Spalte 1 unter Shiffman und in Spalte 3 unter Spence zu berichtigen.

Sokolov, D. Ju.: Über den Zufluß von Grundwasser zu einem Drainagegraben von trapezförmigem Querschnitt. Priklad. Mat. Mech. 15, 683—688 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 43, 195.

Der Verfasser der Arbeit heißt **Ju. D. Sokolov**. Ebenso ist der Name im Autorenregister auf Seite 472 in Spalte 3 zu berichtigen.

Broer, L. F. J.: On the dynamical behaviour of a canonical ensemble. Physica 17, 531—542 (1951); dies. Zbl. 43, 196.

Der Verfasser der Arbeit heißt **L. J. F. Broer**. Ebenso ist der Name im Autorenregister auf Seite 456 in Spalte 2 zu berichtigen.

Tonnelat, M. A.: Théorie unitaire affine du champ physique. J. Phys. Radium 12, 81—88 (1951); dies. Zbl. 43, 209.

In Zeile 3 v. o. des Referats lies „Affinoren von den $\Gamma_{\mu\lambda}^{\alpha}$ “ statt „Affinorensonden $\Gamma_{\mu\lambda}^k$ “.

Vrkljan, V. S.: Die de Brogliesche Theorie der Partikeln mit dem maximalen Spin $3/2$ und die Schrödingerschen Oszillationen. Österreich. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., Anz. 1951 (88), 90—103 (1951); dies. Zbl. 43, 216.

Der Referent der Arbeit heißt *Friedrich Ludwig Bauer*.

Sakata, Shoichi, Hiroomi Umzawa and Nusumu Kamefuchi: Applicability of the renormalization theory and the structure of elementary particles. Phys. Review, II. Ser. 84, 154—155 (1951); dies. Zbl. 43, 217.

Der Name des zweiten Verfassers ist Hiroomi Umezawa, der des dritten Susumu Kamefuchi.

Haimo, Franklin: A representation for Boolean algebras. Amer. J. Math. 73, 725—740 (1951); dies. Zbl. 43, 264—265.

In der vorletzten und letzten Zeile des Referates, unter (V), lies „Each Boolean algebra“ statt „A Boolean algebra“ und „as a set“ statt „as the set“.

Robinson, Robin: A new absolute geometric constant? Amer. math. Monthly 58, 462—469 (1951); dies. Zbl. 43, 277.

Am Ende des Referats ist hinzuzufügen: „[The question has since been answered by T. Riordan: $b = (4/\pi) e^{-3/2}$]“.

Hill, J. D.: The Borel property of summability methods. Pacific J. Math. 1, 399—409 (1951); dies. Zbl. 43, 286.

In Zeile 2 v. o. des Referats lies „Dualbrüche $0, \alpha_1, \alpha_2, \dots$ “ statt „Dualbrüche $0, \alpha_1, \alpha_2, \dots$ “.

Kingsley, Edward H.: Bernstein polynomials for functions of two variables of class $C(k)$. Proc. Amer. math. Soc. 2, 64—71 (1951); dies. Zbl. 43, 290—291.

Auf S. 291, Zeile 2—3 v. o. lies „S. Wigert“ statt „S. Weigert“.

Garnier, René: Sur le problème de Riemann-Hilbert. Compositio math. 8, 185—204 (1951); dies. Zbl. 43, 293—294.

Auf S. 293 ist mehrmals „C“ und „p“ statt „C“ und „p“ gesetzt.

Auf S. 293, Zeile 5 v. u. lies „ $b_n(2\pi s(z)/l)$ “ statt „ $b_n(2\pi s(z)/1)$ “.

Auf S. 294, in Zeile 7 v. u. des Referats lies „appliquées“ statt „appliquées“.

Ilieff, Ljubomir: Über die Abschnitte der 3-symmetrischen schlichten Funktionen. C. r. Acad. Bulgare Sci., Sci. math. natur. 3, 9—11 und russische Zusammenfassung 11—12 (1951); dies. Zbl. 43, 298.

Bei Angabe der Zeitschriftenstelle muß es „3, Nr. 1, 9—11“ statt „3, 9—11“ heißen.

Fourès, Léonce: Sur la théorie des surfaces de Riemann. Ann. sci. École norm. sup., III. Sér. 68, 1—64 (1951); dies. Zbl. 43, 301.

In Zeile 9 v. u. des Referats lies „Bieberbach's“ statt „Bieberach's“.

Bergman, S. and M. Schiffer: A majorant method for non-linear partial differential equations. Proc. nat. Acad. Sci. USA 37, 744—749 (1951); dies. Zbl. 43, 316—317.

Auf S. 316 muß es in der letzten Zeile heißen: „ $|a_i| < K l^i/i!$ ($K > 0, l > 0$)“ statt „ $|a_i| < K e^i/i!$ ($K > 0, 1 > 0$)“.

Voskresenskij, E. P. und V. J. Sobolev: Über eine Klasse von nichtlinearen Integralgleichungen. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 79, 717—718 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 43, 318.

Der zweite Verfasser der Arbeit heißt V. I. Sobolev. Ebenso ist der Name im

Autorenregister auf Seite 472 in Spalte 3 unter Sobolev und auf Seite 475 in Spalte 2 unter Voskresenskij zu berichtigen.

Kunisama, Kiyonori: A remark on the dispersion. Kodai math. Sem. Reports 1951, 71—72 (1951); dies. Zbl. 43, 341.

Der Verfasser der Arbeit heißt Kiyonori Kunisawa. Der Name ist auch im Register auf S. 464, 3. Spalte zu berichtigen.

Rao, C. Radhakrishna: A theorem in least quares. Sankhyā 11, 9—12 (1951); dies. Zbl. 43, 343.

Im Titel der Arbeit lies „squares“ statt „quares“.

Noi, Salvatore di: Le congruenze sulla retta nella geometria proiettiva. Periodico Mat., IV. Ser. 29, 79—80, 127—141 (1951); dies. Zbl. 43, 352.

Die Arbeit steht auf den Seiten 79—90, 127—141 der Zeitschrift.

Morduckaj-Boltovskoj, D.: Der Satz von Poncelet in der Lobačevskischen Ebene und die elliptischen Integrale. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 77, 961—964 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 43, 353.

Der Verfasser der Arbeit heißt D. Morduchaj-Boltovskoj.

Goormaghtigh, R.: Terminologie dans la géométrie du triangle et du tétraèdre. I, II, III. Mathesis 60, 24—31, 116—123, 185—187 (1951); dies. Zbl. 43, 355.

Die Arbeit steht auf den Seiten 24—31, 116—123, 187—195 der Zeitschrift.

Court, Nathan Altshiller: Imaginary elements in pure geometry — what they are and what they are not. Sereipta math. 17, 190—201 (1951); dies. Zbl. 43, 357.

Lies „Scripta math. 17, 55—64, 190—201 (1951)“ statt „Sereipta math. 17, 190—201 (1951)“.

Lemoine, Simone: Sur les réseaux conjugués persistants à angle constant. C. r. Acad. Sci., Paris 232, 1630—1631 (1951); dies. Zbl. 43, 367.

Am Schluß des Referats ist hinzuzufügen: „[Cfr. S. Finikoff, Mém. Sci. math. 96 (1939), pg. 7; ce Zbl. 22, 80]“.

Yaho, Kentaro and Hitosi Hiramatu: Affine and projective geometries of a system of hypersurfaces. J. math. Soc. Japan 3, 116—136 (1951); dies. Zbl. 43, 375.

Der erste Verfasser der Arbeit heißt Kentaro Yano.

Sitnikov, J.: Über die Homologieumgürtung von Kompakten im Euklidischen Raum. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 81, 153—156 (1951); dies. Zbl. 43, 383.

Der Verfasser der Arbeit heißt K. Sitnikov.

Siegel, Carl Ludwig: Über eine periodische Lösung im ebenen Dreikörperproblem. Math. Nachr. 4, Erhard Schmidt z. 75. Geburtstag, 28—35 (1951); dies. Zbl. 43, 389—390.

In Zeile 10 v. o. des Referats lies „Masse“ statt „Massen“.

In Zeile 16 v. o. lies „die relative komplexe Koordinate“ statt „die relativen komplexen Koordinaten“.

In Zeile 19 v. o. lies „ x, y, \bar{x}, \bar{y} “ statt „ $x, y \bar{x}, \bar{y}$ “.

Berker, Ratip: Sur l'impossibilité pour un fluide visqueux homogène ou hétérogène d'un mouvement à la Poincaré. Bull. techn. Univ. Istanbul 3, 61—66 (1951); dies. Zbl. 43, 399.

In Zeile 3 v. o. des Referates lies „seines Schwerpunktes“ statt „eines Schwerpunktes“.

Kuerti, C.: Boundary layer in convergent flow between spiral walls. J. Math. Physics 30, 106—115 (1951); dies. Zbl. 43, 401.

Der Verfasser der Arbeit heißt G. Kuerti. Ebenso ist der Name im Autorenregister auf Seite 464 in Spalte 3 zu berichtigen.

Autorenregister.

Auf S. 457, in Spalte 1 lies „Choudhury“ statt „Choundhury“.

Zu Band 44:

Hall, Marshall and H. J. Ryser: Cyclic incidence matrices. Canadian J. Math. 3, 495—502 (1951); dies. Zbl. 44, 5.

In Zeile 2 v. o. ist hinter „Elementen“ einzufügen: „so daß jedes Paar genau 2 Elemente gemein hat“.

Takahasi, Mutuo: Note on word-subgroups in free products of groups. J. Inst. Polytechn., Osaka City Univ., Ser. A 2, 13—18 (1951); dies. Zbl. 44, 12.

In Zeile 5 v. u. des Referats lies „ $G/M \simeq A \times B$ “ statt „ $C/M = A \times B$ “.
Der Referent heißt D. G. Higman.

Calabi, Lorenzo: Sulla dimensione dei sottogruppi non chiusi di un gruppo di Lie. Boll. Un. mat. Ital., III. Ser. 6, 206—208 (1951); dies. Zbl. 44, 17—18.

Auf S. 18, Zeile 3 v. o. ist hinter „Lie“ der Buchstabe „H“ zu streichen.
In Zeile 4 v. u. des Referats lies „soit“ statt „soint“.

Nakamura, Masahiro and Hisaharu Umegaki: A remark on theorems of Stone and Bochner. Proc. Japan Acad. 27, 506—507 (1951); dies. Zbl. 44, 18.

In Zeile 2—3 v. o. des Referats lies „ C^* -algèbres“ statt „ c^* -algèbres“.
Der Referent der Arbeit heißt Jacques Dixmier.

Nakamura, Masahiro and Zirô Takeda: Group representation and Banach limit. Tôhoku math. J., II. Ser. 3, 132—135 (1951); dies. Zbl. 44, 18.

In der vorletzten Zeile des Referats lies „plusieurs auteurs“ statt „plusieurs“.

Kuipers, L.: On the representation of integers by sums of polynomials. Proc. Amer. math. Soc. 2, 750—752 (1951); dies. Zbl. 44, 35.

In der Formel für $\Phi(x)$ muß der Nenner auf der rechten Seite „ $(2k+1)!$ “ statt „ $(zk+1)!$ “ heißen.

Tsuchikura, Tamotsu: On the function $t - [t] - 1/2$. Tôhoku math. J., II. Ser. 3, 208—211 (1951); dies. Zbl. 44, 39—40.

Auf S. 40, Zeile 2 v. o. lies „ $a \geq 2$ ganz“ statt „ $a \geq 2$ “.

Sheperdson, J. C.: Well-ordered sub-series of general series. Proc. London math. Soc., III. Ser. 1, 291—307 (1951); dies. Zbl. 44, 47—48.

Der Verfasser der Arbeit heißt J. C. Shepherdson.

Pukánszky, L. and A. Rényi: On the approximation of measurable functions. Publ. math., Debrecen 2, 146—149 (1951); dies. Zbl. 44, 50.

In Zeile 5 v. u. des Referats lies „Weierstraß“ statt „Weiserstraß“.

Das Zitat in Zeile 4 v. u. muß heißen „[Bourbaki, Topologie générale, chap. X, 5, no. 2; this Zbl. 36, 386]“.

Kober, H.: On decompositions and transformations of functions of bounded variation. Ann. of Math., II. Ser. 53, 565—580 (1951); dies. Zbl. 44, 54—55.

Auf S. 54 lies in Zeile 1 und 2 v. o. des Referats „ $0 \leq t \leq 1$ “ statt „ $0 \geq t \geq 1$ “.

Puig Adam, P.: Kettenbrüche mit Differentialen als Teilnennern und ihre Anwendungen. Revista mat. Hisp.-Amer., IV. Ser. 11, 180—189 und französ. Zusammenfassg. 189—190 (1951) [Spanisch]; dies. Zbl. 44, 56—57.

Auf Seite 57, Zeile 7—9 v. o. ist der Satz „Included ... $C = \infty$ “ zu streichen.

Gál, István Sándor: Sur la convergence d'interpolations linéaires. II. Corrections et améliorations concernant le cas des fonctions bornées. C. r. Acad. Sci., Paris 233, 347—350 (1951); dies. Zbl. 44, 67—68.

Auf S. 68, Zeile 2 v. o. lies „ $z_{k_1}^{(n)} \neq z_{k_2}^{(n)}$ “ statt „ $z_{k_1}^{(n)} \neq z_{k_2}^{(n)}$ “.

Tricomi, Francesco G.: Una nuova trascendente intera connessa con una ben nota serie non continuabile. Atti Accad. naz. Lincei, Rend., Cl. Sci. fis. mat. natur., VIII. Ser. 11, 141—144 (1951); dies. Zbl. 44, 73—74.

Auf S. 74 muß die Formel in der zweiten Zeile heißen:

$$,0 < \Re u < 1 \pmod{1}, -\pi A/2 < \Im u < \pi A/2 \pmod{2\pi A}.$$

Ossicini, Alessandro: Sulle funzioni ultrasferiche di seconda specie. Boll. Un. mat. Ital., III. Ser. 6, 311—315 (1951); dies. Zbl. 44, 77.

Am Schluß des Referats ist hinzuzufügen: „Siehe auch: Magnus-Oberhettinger, Formeln und Sätze für die speziellen Funktionen der mathematischen Physik, Berlin 1943, S. 58.“

Kuroda, Tadashi: Some remarks on an open Riemann surface with null boundary. Tôhoku math. J., II. Ser. 3, 182—186 (1951); dies. Zbl. 44, 83.

In Zeile 4 v. o. des Referats lies „ $\Pi \sigma_n$ “ statt „ $\pi \sigma_n$ “.

Conti, Roberto: Criteri sufficienti di stabilità per i sistemi di equazioni integrali lineari. Atti Accad. naz. Lincei, Rend., Cl. Sci. fis. mat. natur., VIII. Ser. 11, 164—169 (1951); dies. Zbl. 44, 103—104.

Auf S. 103 lies in der zweiten Zeile des Referats „ x_0 “ statt „ x^0 “.

Fan, Ky: Maximum properties and inequalities for the eigenvalues of completely continuous operators. Proc. nat. Acad. Sci. USA 37, 760—766 (1951); dies. Zbl. 44, 115.

In Zeile 6 v. o. des Referats lies „ $(AB)^*AB$, resp. $(A+B)^*(A+B)$ “ statt „ $(AB)^*AB$, resp. $(A+B)^*(A+B)$ “.

Nagata, Jun-iti: A characterization of the lattice of lower semi-continuous functions on T_1 -space. J. Inst. Polytechn., Osaka City Univ., Ser. A 2, 23—29 (1951); dies. Zbl. 44, 118—119.

Auf S. 119, Zeile 4 v. o. lies „ $\alpha f \geq \alpha g$ “ statt „ $\alpha g \geq \alpha f$ “.

Hewitt, Edwin and H. S. Zuckerman: Integration in locally compact spaces. II. Nagoya math. J. 3, 7—22 (1951); dies. Zbl. 44, 120.

In Zeile 6 v. u. lies „ $\inf_{c \geq t_A} M(c)$ “ statt „ $\inf_{c \leq t_A} M(c)$ “.

In Zeile 3 v. u. lies „ $\int_{\bar{X}} c(x) d\mu^*(x)$ “ statt „ $\int_x c(x) d\mu^*(x)$ “.

Lindgren, Bernhard W.: An integral on a space of continuous functions. Proc. Amer. math. Soc. 2, 634—642 (1951); dies. Zbl. 44, 121.

Im Titel des Referats lies „634—643“ statt „634—642“.

Dunford, Nelson: An individual ergodic theorem for noncommutative transformations. Acta Sci. math. 14, 1—4 (1951); dies. Zbl. 44, 125.

In der ersten Zeile des Referats lies „ $L_p(\Omega)$ “ statt „ $L_r(\Omega)$ “.

In Zeile 4 v. o. lies „ $U(i, m)(f, \omega)$ “ statt „ $U(i, m)(f, \omega)$ “.

In der vorletzten Zeile lies „ $D_1(f)$ “ statt „ $G_1(f)$ “.

Ladyženskaja, O.: Über die Abschließung eines elliptischen Operators. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 79, 723—725 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 44, 127—128.

In der vorletzten Zeile des Referats lies „131—245“ statt „311—245“.

● Nevskij, B. V.: Handbuch der Nomographie. Moskau-Leningrad: Staatsverlag für technisch-theoretische Literatur 1951. 376 S. 10,70 R. [Russisch]; dies. Zbl. 44, 132.

Der Verfasser des Buches heißt B. A. Nevskij. Ebenso ist der Name im Autorengenregister auf Seite 470 in Spalte 1 zu berichtigen.

Rényi, Alfréd: On composed Poisson distributions. II. Acta math. Acad. Sci. Hungar. 2, 83—96 und russische Zusammenfassg. 97—98 (1951); dies. Zbl. 44, 139.

In Zeile 3 und 5 v. o. des Referats lies „ ξ_t “ statt „ J_t “.

Egerváry, E. and P. Turán: On a certain point of the kinetic theory of gases. *Studia math.* 12, 170—180 (1951); dies. Zbl. 44, 141.

In Zeile 3 v. o. des Referats lies „1, . . . , n “ statt „1 — n “.

In Zeile 6 v. o. lies „ $\tilde{x}_{i_v}(0)$ “ statt „ $\tilde{x}_{i_v}(0)$ “.

In Zeile 8 v. o. lies „angeben“ statt „zugeben“.

In Zeile 11 v. o. lies „Quader K in E “ statt „Quader K “.

In Zeile 11 v. u. lies „ $\frac{K}{\pi^3}$ “ statt „ $\frac{K}{n^3}$ “.

In Zeile 9 v. u. lies „ $c > 0$ “ statt „ $c \geq 0$ “.

In Zeile 4 v. u. lies „A. Szücs“ statt „A. Scücs“.

In der letzten Zeile lies „P. Szüsz“ statt „A. Scüsz“.

Komatu, Yūsaku: Probability-theoretic investigations on inheritance. II₁, II₂. Cross-bending phenomena. *Proc. Japan Acad.* 27, 378—383, 384—387 (1951); dies. Zbl. 44, 151.

Im Titel der Arbeit lies „cross-breeding“ statt „cross-bending“.

Komatu, Yūsaku: Probability-theoretic investigations on inheritance. III₁—4. Further discussions on cross-bending. *Proc. Japan Acad.* 27, 459—465, 466—471, 472—477, 478—483 (1951); dies. Zbl. 44, 151—152.

Im Titel der Arbeit lies „cross-breeding“ statt „cross-bending“.

Auf S. 152, in der vorletzten Zeile des Referats lies „formula“ statt „form“.

● Bouligand, G.: L'accès aux principes de la géométrie euclidienne. — Introduction à l'axiomatique du plan. Paris: Vuibert 1951. VII, 88 p. 320 frs.; dies. Zbl. 44, 154.

In Zeile 5 v. u. des Referats ist der Satz einzufügen: „Die wichtigen Untersuchungen von Busemann werden aber nicht erwähnt.“

E. G.-Rodeja, F.: Symbolische Ausdrücke für die Gleichungen der Parabeln, die durch vier Punkte gehen. *Revista mat. Hisp.-Amer.*, IV. Ser. 11, 257—265 (1951); dies. Zbl. 44, 160.

Im Titel des Referats lies „G.-Rodeja F., E.“ statt „E. G.-Rodeja, F.“.

Bompiani, Enrico: Significato del tensore di torsione di una connessione affine. *Boll. Un. mat. Ital.*, III. Ser. 6, 273—276 (1951); dies. Zbl. 44, 187.

In der 2. Zeile v. o. des Referats lies „ $(L_{lh}^i - L_{hl}^i)$ “ statt „ $(L_{hl}^i - L_{lh}^i)$ “.

Viola, Tullio: Sul comportamento d'una porzione di superficie regolare, in prossimità del contorno. *Rend. Sem. mat. Univ. Padova* 20, 1—23 (1951); dies. Zbl. 44, 190.

In Zeile 15 v. u. lies „des $q_{n,k}$ “ statt „de $q_{n,k}$ “.

In Zeile 7 v. u. lies „ $A^* = (-\lambda, 0, 0)$, $B^* = (\lambda, 0, 0)$ “ statt „ $A^* = (-1, 0, 0)$, $B^* = (1, 0, 0)$ “.

Valentine, F. A.: A class of convex curves related to the conic sections. *Amer. math. Monthly* 58, 671—674 (1951); dies. Zbl. 44, 191—192.

Im Titel des Referats lies „(1951)“ statt „(1941)“.

Swain, R. L.: Approximate isometries in bounded spaces. *Proc. Amer. math. Soc.* 2, 727—729 (1951); dies. Zbl. 44, 196.

In der zweiten Zeile des Referats lies „ $\varepsilon > 0$ “ statt „ $E > 0$ “.

Hopf, Heinz: Über komplexanalytische Mannigfaltigkeiten. *Rend. Mat. e Appl.*, V. Ser. 10, 169—182 (1951); dies. Zbl. 44, 200—201.

Im Titel der Arbeit lies „komplex-analytische“ statt „komplexanalytische“.

Auf S. 201, Zeile 14 v. o. muß das Zbl.-Zitat für die Arbeit von Eckmann und Fröhlicher heißen: „dies. Zbl. 42, 405“.

Haacke, Wolfhart: Bemerkungen zur Stabilität eines physikalischen Pendels. II. Z. angew. Math. Mech. 31, 333—338 (1951); dies. Zbl. 44, 203.

In Zeile 1—2 v. o. lies „dies. Zbl. 42, 179“ statt „dies. Zbl. 43, 183“.

In Zeile 5 v. o. lies „Schwerkraftvektor“ statt „Schwerkraftsektor“.

Feynman, Richard P.: An operator calculus having applications in quantum electrodynamics. Phys. Review, II. Ser. 84, 108—128 (1951); dies. Zbl. 44, 233.

In Zeile 3 v. o. des Referats lies „ $A_s B_s$ “ statt „ $A_s B_s$ “.

In Zeile 4 v. o. lies „bei der Umformung“ statt „in Umformung“.

Hasse, Helmut: Sopra la formula analitica per il numero delle classi su corpi quadratici immaginari e reali. Rend. Mat. e Appl., V. Ser. 10, 84—95 (1951); dies. Zbl. 44, 267—268.

Auf S. 268. Zeile 2 v. o. lies „keinen, nur einen“ statt „kein, nur ein“.

In Zeile 23 v. u. des Referats lies „ $F(f)$ “ statt „ $F(k)$ “.

In Zeile 17 v. u. lies „ $\frac{rc}{f(x)}$ “ statt „ $\frac{rc_1}{f(x)}$ “.

In Zeile 16 v. u. lies „ $\frac{r_1 \omega_1(x) + r_2 \omega_2(x)}{f(x)}$ “ statt „ $\frac{r_1 \omega_1(x) + r_2 \omega_2(x)}{f(x)}$ “.

In Zeile 15 v. u. ist dreimal „ $\varepsilon_{f(x)}$ “ durch „ $\varepsilon_f(x)$ “ zu ersetzen

In Zeile 14 v. u. lies „ $|\varepsilon_f(x)| > 1$ “ statt „ $|f(x)| > 1$ “.

In Zeile 12 v. u. (Formelzeile) muß unter dem Summenzeichen „ $\omega \equiv 0 \pmod{m}$ “ statt „ $\omega \equiv \theta \pmod{m}$ “ stehen.

In Zeile 11 v. u. lies „wo man“ statt „wo“.

In Zeile 9—8 v. u. lies „Dann ist der Faktor . . .“ statt „Dann mag der Faktor . . . sein“.

Lekkerkerker, C. C.: Das Stapeln von Kugeln. Math. Centrum, Rapport ZW 1951 — 023, 8 S. (1951) [Holländisch]; dies. Zbl. 44, 271.

Der Verfasser der Arbeit heißt C. G. Lekkerkerker. Ebenso ist der Name im Autorenregister auf Seite 467 in Spalte 1 zu berichtigen.

Blau, J. H.: The space of measures on a given set. Fundamenta Math. 38, 23—34 (1951); dies. Zbl. 44, 277—278.

Den Voraussetzungen über das Maß q ist hinzuzufügen: $q(R) = 1$.

Cesari, L. and R. E. Fullerton: On regular representation of surfaces. Rivista Mat. Univ. Parma 2, 279—288 (1951); dies. Zbl. 44, 278.

In Zeile 11 v. o. des Referats muß es „ Q “ statt „ W “ heißen.

Silverman, Edward: An intrinsic property of Lebesgue area. Rivista Mat. Univ. Parma 2, 195—201 (1951); dies. Zbl. 44, 279—280.

Auf S. 280, Zeile 4 v. o. lies „ $\tilde{x}_\mu \geq \tilde{x}$ “ statt „ $\tilde{x}_\mu - \tilde{x}$ “.

Reifenberg, E. R.: Parametric surfaces. I. Area. Proc. Cambridge philos. Soc. 47, 687—698 (1951); dies. Zbl. 44, 280.

In Zeile 7 v. o. des Referats lies „ $\sum_{k=1}^{\infty}$ “ statt „ $\sum_{R=1}^{\infty}$ “.

In Zeile 10 v. o. lies „ $Q^* \subset r$ “ statt „ $Q \subset r^{**}$ “.

In Zeile 8 v. u. lies zweimal „ r “ statt „ r “ und „the boundary of r “ statt „ r^{**} “.

In Zeile 5 v. u. lies „ $\Sigma \mu(\Phi, r)$ “ statt „ $E \mu(\Phi, r)$ “.

Chow, Hung Ching: Theorems on power series and Fourier series. Proc. London math. Soc., III. Ser. 1, 206—216 (1951); dies. Zbl. 44, 290.

In Zeile 7 v. o. des Referats lies „ $\sum_{m=1}^n$ “ statt „ $\sum_{m=2}^n$ “.

In der letzten Zeile des Referats lies „Fourier series of U “ statt „Fourier series of u “.

Martin, Yves: L'ultraconvergence dans les séries d'interpolation ou de facultés. Bull. Sci. math., II. Sér. 75, 80—91 (1951); dies. Zbl. 44, 296—297.

Auf S. 297, in Zeile 5 v. u. des Referats lies „ θ_i “ statt „ θ_2 “.

Maass, Hans: Die Primzahlen in der Theorie der Siegelschen Modulfunktionen. Math. Ann. 124, 87—122 (1921); dies. Zbl. 44, 309.

Der Hinweis „with regard to (3)“ in Zeile 12 v. u. bezieht sich auf die — im Referat nicht numerierte — Formel für (f, g) .

Bajada, Emilio: Teorema d'unicità per una equazione differenziale alle derivate parziali del primo ordine con i dati di Cauchy. Atti Accad. naz. Lincei, Rend., Cl. Sci. fis. mat. natur., VIII. Ser. 11, 158—164 (1951) und Erratum 12, 166—167 (1951); dies. Zbl. 44, 315.

Der Verfasser der Arbeit heißt Emilio Baiada.

Fourès-Bruhat, Yvonne: Théorèmes d'existence et d'unicité pour les équations de la théorie unitaire de Jordan-Thiry. C. r. Acad. Sci., Paris 232, 1800—1803 (1951); dies. Zbl. 44, 317.

In Zeile 2 v. o. des Referats lies „systèmes“ statt „septimes“.

Milgram, A. N. and P. C. Rosenbloom: Harmonic forms and heat conduction. I: Closed Riemannian manifolds. Proc. nat. Acad. Sci. USA 37, 180—184 (1951); dies. Zbl. 44, 317—318.

Auf S. 318 heißt es in der ersten Formelzeile hinter dem Summenzeichen

$$, \frac{\partial^2 (-r^2/2)}{\partial x^i \partial y^j} \text{ „ statt „ } \frac{\partial^2 (-1/2 r^2)}{\partial x^i \partial y^j} \text{ „ .}$$

In der zweiten Formelzeile auf S. 318 ist „ dt “ durch „ $d\tau$ “ zu ersetzen.

Johnson, N. L. and C. A. Rogers: The moment problem for unimodal distributions. Ann. math. Statistics 22, 433—439 (1951); dies. Zbl. 44, 323.

In der letzten Zeile des Referats heißt das letzte Glied auf der linken Seite der Gleichung „ $-6y^3$ “ statt „ $-6y^2$ “.

Nemyckij, V. V.: Einige Fragen über die Struktur des Spektrums nichtlinearer vollstetiger Operatoren. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 80, 161—163 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 44, 327.

In der 3. Zeile v. u. des Referats lies „ \lim “ statt „ \lim “.

$$\|\varphi\| \rightarrow 0 \qquad \|\varphi G\| \rightarrow 0$$

Takahashi, Shigeru: On the central limit theorem. Tôhoku math. J., II. Ser. 3, 316—321 (1951); dies. Zbl. 44, 336.

Der Verfasser der Arbeit heißt Shigeru Takahashi.

Hodge, W. V. D.: Differential forms on a Kähler manifold. Proc. Cambridge philos. Soc. 47, 504—517 (1951); dies. Zbl. 44, 368.

In Zeile 6 v. o. des Referats lies „ ω “ statt „ w “.

In Zeile 7 v. o. lies „geschlossen“ statt „schlossen“.

In Zeile 13 v. u. lies „ $\delta \bar{\delta}^a + \bar{\delta}^a \delta$ “ statt „ $\delta \bar{\delta}^a + \delta \bar{\delta}^a$ “.

Guggenheimer, H.: Über komplex-analytische Mannigfaltigkeiten mit Kähler-scher Metrik. Commentarii math. Helvet. 25, 257—297 (1951); dies. Zbl. 44, 368—369.

Auf S. 368, Zeile 3 v. u. lies „ C “ statt „ c “.

Auf S. 369, Zeile 2 v. o. lies „Grade“ statt „Gerade“.

Auf S. 369, Zeile 6 v. o. lies „gleichzeitig“ statt „Gleichzeitig“.

Auf S. 369, Zeile 8 v. o. lies „allgemeineren“ statt „allgemeinen“.

Gindifer, Mieczyslaw: On generalized spheres. Fundamenta Math. 38, 167—178 (1951); dies. Zbl. 44, 380.

In Zeile 7 v. u. des Referats lies „ 3^{-2^v+1} “ statt „ 3^{-2^v+l} “.

Halpern, Otto and Harvey Hall: Scattering of radiation by electrons in relativistic quantum mechanics. Phys. Review, II. Ser. 84, 997—1008 (1951); dies. Zbl. 44, 429.

Der zweite Verfasser der Arbeit heißt **Harvey Hall**. Ebenso ist der Name im Autorenregister auf S. 463. in Spalte 3 unter „Hall“ und unter „Halpern“ zu berichtigen.

Weissenhoff, Jan: Relativistically invariant homogenous canonical formalism with higher derivatives. Acta phys. Polon. 11, 49—70 (1951); dies. Zbl. 44, 438.

Der Verfasser der Arbeit heißt **Jan Weyssenhoff**. Ebenso ist der Name im Autorenregister auf Seite 476 in Spalte 1 zu berichtigen.

Araki, Gentare and Sigeru Huzinaga: Recoil effect on electron-proton forces and inapplicability of energy law. Progress theor. Phys. 6, 673—683 (1951); dies. Zbl. 44, 443.

Der erste Verfasser der Arbeit heißt **Gentaro Araki**. Ebenso ist der Name im Autorenregister auf Seite 457 in Spalte 2 zu berichtigen.

Horvath, J. I.: Ergänzungen zur Theorie des HCl-Moleküls. Z. Physik 129, 56—61 (1951); dies. Zbl. 44, 446.

In Zeile 5 v. u. des Referats ist das Wort „erhaltenen“ zu streichen.

Klemens, G. P.: Electrical conductivity of metals at low temperatures. Equilibrium between electrons and phonons. Proc. phys. Soc., Sect. A 64, 1030—1039 (1951); dies. Zbl. 44, 452.

Der Verfasser der Arbeit heißt **P. G. Klemens**. Ebenso ist der Name im Autorenregister auf Seite 464 in Spalte 1 zu berichtigen.

Autorenregister.

Auf S. 274, Spalte 1 ist unter **Sunouchi and Yano** hinter „(Fourier analysis. XXX.)“ die Seitenzahl „284“ durch „287“ zu ersetzen.

Auf S. 275, Spalte 2 ist unter „**Umegaki**“ hinter „(Representation theorems in an operator algebra. II. III.)“ die Seitenzahl „326“ durch „328“ zu ersetzen.

Zu Band 45:

Bays, S.: Sur l'imprimitivité des groupes de substitutions par rapport aux i -uples. Commentarii math. Helvet. 25, 398—310 (1951); dies. Zbl. 45, 5.

Die Arbeit steht auf den Seiten 298—310 der Zeitschrift.

Ollerenshaw, Kathleen: Addendum: On the critical lattices of a sphere and four-dimensional hypersphere. J. London math. Soc. 26, 316—318 (1951); dies. Zbl. 45, 20.

Im Titel des Referats lies „**Kathleen**“ statt „**Kahleen**“.

In Zeile 2 v. o. des Referats lies „36, 311“ statt „35, 311“.

Picone, Mauro: Vedute generali sull'interpolazione e qualche loro conseguenza. Ann. Scuola norm. sup. Pisa, Sci. fis. mat., III. Ser. 5, 193—244 (1951); dies. Zbl. 45, 29—31.

Auf S. 29, Zeile 15 v. u. ist hinter „Greensche Funktion“ einzufügen „ G “.

Auf S. 30, am Ende der Formel (7) lies „ $j = 0, 1, \dots, r_i$ “ statt „ $j = 0, 1, \dots, r_i$ “.

Auf S. 30, Zeile 21 v. o. lies „ $[a, a']$ “ statt „ $[\bar{a}, a']$ “.

Auf S. 30, Zeile 19 v. u. lies „nach (6)“ statt „nach (5)“.

Auf S. 30, Zeile 7 v. u. lies „ $F(1, 1)$ “ statt „ $f(1, 1)$ “ und „ $-\frac{1}{4} s^n(-t)^n (1+s)(1-t)F(1, -1)$ “ statt „ $-\frac{1}{4} s^n(-t)^n(1-t)(1-t)F(1, -1)$ “.

Auf S. 31, in Zeile 6 v. u. des Referats fehlt rechts vor „ dx “ die Klammer „ $\}$ “.

In der vorletzten Zeile des Referats lies „ $[(ar T)^5/2880^2]$ “ statt „ $[(ar T^5)/2880^2]$ “.

Berman, D. L.: Interpolation im mehrdimensionalen Raume. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. **81**, 9—12 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. **45**, 31—32.

Auf S. 31, Zeile 5 v. o. des Referats lies „ $l_{j_i}^{(n_i)}$ “ statt „ $l_{j_i}^{n_i}$ “.

In der Formel (4) ist „ $x^{(h)}$ “ durch „ $x^{(s)}$ “ zu ersetzen.

Auf S. 32, Zeile 8 v. o. lies „ $n_s \rightarrow \infty$ “ statt „ $n \rightarrow \infty$ “.

Wolibner, W.: Sur une relation entre les singularités des fonctions analytiques. Colloquium math. **2**, 182—185 (1951); dies. Zbl. **45**, 36.

In der vorletzten Zeile des Referats lies „369—388“ statt „396—388“.

Garnier, René: Sur un théorème de Schwarz. Commentarii math. Helvet. **25**, 140—172 (1951); dies. Zbl. **45**, 42.

In Zeile 5 v. u. des Referats lies „ λ_1 “ statt „ λ_2 “.

Thomas, Johannes: Untersuchungen über das Eigenwertproblem $\frac{d}{dx} \left(f(x) \frac{dx}{dy} \right) + \lambda g(x) y = 0$, $\int_a^b A(x) y dx = \int_a^b B(x) y dx = 0$. Math. Nachr. **6**, 229—260 (1951); dies. Zbl. **45**, 46.

Im Titel der Arbeit lies „ $\frac{dy}{dx}$ “ statt „ $\frac{dx}{dy}$ “.

Agarwal, Ratan Prakash: Some properties of generalized Hankel transform. Bull. Calcutta math. Soc. **43**, 153—167 (1951); dies. Zbl. **45**, 55—56.

Auf S. 56 Mitte, unter 4. muß es in der Formelzeile für „ $g(x)$ “ heißen: „ $x^{-(2/\mu)} [3\mu/4 - 1 + \lambda(\mu/2 - 1)]$ “ statt „ $x^{-2\mu} [3\mu/4 - 1 + \lambda(\mu/2 - 1)]$ “.

Unter 5. lies in der Formelzeile für „ $G(s)$ “: „ $0 < \mu \leq 1$ “ statt „ $0 < u \leq 1$ “.

In der letzten Formelzeile des Referats lies rechts „ $f(y) dy$ “ statt „ $f(x) dy$ “.

Franco, António A. G. Cabrita: Untersuchung über die portugiesische Sterblichkeit. Inst. Actuários Portug., Bol. **6**, 63—145 (1951) [Portugiesisch]; dies. Zbl. **45**, 93.

Hinter dem Namen des Verfassers **Franco, Antonio A. G. Cabrita** ist hinzuzufügen: „und **Mário Alberto Fernandes Costo**“.

Nocilla, Silvio: Sul problema dell'ala triangolare a velocità ipersonica in derivata. Atti Accad. Sci. Torino, Cl. Sci. fis. mat. natur **85**, 159—171 (1951); dies. Zbl. **45**, 129—130.

Ref. bedauert, an einer Stelle im genannten Referat eine nicht ganz korrekte Kritik der Nocillaschen Arbeit formuliert zu haben. Von den beiden monierten Formeln, derjenigen für den Auftriebsanstieg und derjenigen für das Rollmoment eines schiebenden Dreiecksflügels im Überschallflug, ist tatsächlich die erste richtig. Die zweite kann schon deshalb nicht stimmen, weil sie dies in den physikalischen Dimensionen nicht tut, und zwar ist R^2 durch R^3 zu ersetzen. Des weiteren liegt ein Versehen in der Berechnung der beiden Formeln illustrierenden Kurven vor: wie Verf. mitteilt, wurde bei Entnahme des vollständigen elliptischen Integrals zweiter Gattung $E(k)$ aus einer Tabelle k^2 mit k verwechselt. Die übrigen Bemerkungen im genannten Referat werden hierdurch nicht betroffen. — Wie elementar die Reduktion des Problems des schiebenden auf das des nicht schiebenden Dreiecksflügels durchgeführt werden kann, wenn man im physikalischen Strömungsraum selbst und nicht in einer komplexen Ebene arbeitet, und wie einfach und durchsichtig die Schlußformeln werden, wenn man ein naturgemäßes flügel festes (und nicht ein windfestes) Koordinatensystem zugrunde legt, entnehme man des Ref. Monographie über den schiebenden Dreiecksflügel [Saab TN 14 (1953)].

H. Behrbohm.

King, Sing-Nan: On the binding energies of the nuclei ${}^6\text{Li}$ and ${}^7\text{Li}$. I. General formulation. Chinese J. Phys. 7, 445—453 (1950); dies. Zbl. 45, 141.

In der Formelzeile lies „ q_{ij}^0 “ statt „ q_{ij}^0 “.

Sade, Albert: Omission dans les listes de Norden pour les carrés 7 · 7. J. reine angew. Math. 189, 190/191 (1951); dies. Zbl. 45, 152.

Im Titel der Arbeit lies „Norton“ statt „Norden“.

Foulkes, M. O.: Reduced determinantal forms for S -functions. Quart. J. Math. (Oxford II. S.) 2, 67—73 (1951); dies. Zbl. 45, 155.

Der Verfasser heißt H. O. Foulkes. Ebenso ist der Name im Autorenregister auf Seite 464 in Spalte 2 zu berichtigen.

Rényi, Alfréd: Remarks concerning the zeros of certain integral functions. C. r. Acad. Bulgare Sci. 3, 9—10 (1951); dies. Zbl. 45, 184.

In Zeile 3 v. u. des Referats lies „ $\int_0^1 g(t) \frac{\sin zt}{\cos zt} dt$ “ statt „ $\int_0^1 g(t) \sin zt dt$ “.

Popov, B. S.: Factorization of an operator. Fac. Philos. Univ. Skopje, Sect. Sci. natur., Annuaire 4, Nr. 7, mit engl. Zusammenfassg., 20 S. (1951) [Macedonisch]; dies. Zbl. 45, 201.

In Zeile 3 v. u. des Referats lies „ $\alpha, \beta, \gamma - \alpha, \gamma - \beta$ “ statt „ $\alpha, \beta, \gamma, -\alpha, \gamma, -\beta$ “.

Díaz, J. B.: Upper and lower bounds for quadratic functionals. Collect. Math. 4, Fasc. 2, 3—49 (1951); dies. Zbl. 45, 205—206.

Auf S. 206, Zeile 3 v. o. lies „positiv“ statt „positivem“.

Auf S. 206, Zeile 5 v. o. lies „Vektors v “ statt „Vektors v “ und „Systeme“ statt „Systemen“.

Auf S. 206, Zeile 6 v. o. lies „Vektoren.“ statt „Vektoren.“ und „zu v erfüllen.“ statt „zu v erfüllen“.

In Zeile 4 v. u. des Referats lies „ $(q_x \psi_x + q_y \psi_y)$ “ statt „ $q_x \psi_x + q_y \psi_y$ “.

Boltjanskij, B. G.: Eine neue geometrische Charakterisierung der Urysohn'schen Dimension. Mat. Sbornik, n. Ser. 29 (71), 603—614 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 45, 258.

Der Verfasser der Arbeit heißt V. G. Boltjanskij.

Shimose, Tsuneto: On the theoretical studies about the vortex motion of perfect fluid. I. Natur. Sci. Rep. Ochanomizu Univ. 2, 62—78 (1951); dies. Zbl. 45, 268.

In Zeile 5—6 v. o. des Referats lies „einen integrierenden Faktor haben soll“ statt „ein vollständiges Differential ist“ und in Zeile 6 „dieser Differentialausdruck“ statt „dieses“.

Remez, E. R.: Über Čebyšev'sche Annäherungen im Komplexen. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 77, 965—968 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 45, 298.

Der Verfasser der Arbeit heißt E. Ja. Remez.

● Truesdell, C.: A unified theory of special functions based upon the functional equation $\frac{\partial}{\partial z} F(z, d) = F(z, d + 1)$ (Annals of Math. Studies Nr. 18.) Princeton: Princeton University Press 1948. London: Geoffrey Cumberlege 1948. Oxford: University Press 1948. 182 pp. § 3. —; dies. Zbl. 45, 343—344.

Im Titel der Arbeit lies in der Formel zweimal „ α “ statt „ d “.

In Zeile 2 v. o. des Referats lies „speziellen Funktionen“ statt „Funktionen“.

Auf S. 343, Zeile 12 v. u. lies „ $F(z + y, \alpha)$ “ statt „ $F(Z + y, \alpha)$ “.

Lammel, Ernesto: Das Analogon des Riemann'schen Abbildungssatzes in der Theorie der Funktionen, die der Gleichung $(\partial^2/\partial x^2 - \partial^2/\partial y^2) U(x, y) = 0$ entsprechen. Univ. nac. Tucumán, Revista, Ser. A 8, 49—69 (1951); dies. Zbl. 45, 360.

Im Titel ist hinter „(1951)“ hinzuzufügen: „[Spanisch]“.

Šilov, G. E.: Über reguläre, normierte Ringe. Trudy Inst. math. Steklov, Nr. 21, 118 S. (1947) [Russisch]; dies. Zbl. 45, 382—383.

Auf S. 382, Zeile 7 v. o. des Referats ist der Satz „(Letztere bildet hier eine triviale Ausnahme.)“ zu streichen.

In Zeile 16 v. o. des Referats ist der Satz einzufügen: „(Der dem Punkt z der komplexen Ebene eineindeutig entsprechende Homomorphismus aus $\mathfrak{M}(A)$ wird mit ϱ_z bezeichnet.)“.

In Zeile 23 v. o. des Referats ist vor „stetigen“ das Wort „absolut“ zu streichen.

Auf S. 382, Zeile 2 v. u. lies „ $C([0, 1])$ “ statt „ $\mathfrak{C}([0, 1])$ “.

Auf S. 383, Zeile 18 v. o. ist hinter „hervorgeht“ einzufügen: „ , wobei x_z gleich dem Bild von $x - (\varrho_z(x))e$ in A_z zu setzen ist“.

Fomin, S.: Über dynamische Systeme mit reinem Punktspektrum. Doklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser. 77, 29—32 (1951) [Russisch]; dies. Zbl. 45, 388.

Der Verfasser der Arbeit heißt S. V. Fomin.

Kitagawa, Tosio: Random integrations. Bull. math. Statist. 4, 15—21 (1951); dies. Zbl. 45, 406.

In Zeile 4—5 v. o. des Referats lies: „When randomness is introduced in selecting the division points“ statt „When randomness is introduced“.

Keeping, E. A.: A significance test for exponential regression. Ann. math. Statist. 22, 180—198 (1951); dies. Zbl. 45, 412.

Der Verfasser der Arbeit heißt E. S. Keeping.

Matsusaka, Teruhisa: The theorem of Bertini on linear systems in modular fields. Mem. Coll. Sci., Univ. Kyoto, Ser. A 26, 51—62 (1950); dies. Zbl. 45, 421.

In Zeile 3 v. o. des Referats lies „in the case when“ statt „in the case“.

In Zeile 2 v. u. lies „ $k(M^p)$ “ statt „ $k(M)$ “.

Löbell, Frank: Bemerkungen zum Beweise des Gauß-Bonnetschen Satzes. S.-B. math.-naturw. Kl. Bayer. Akad. Wiss. München 1949, 21—35 (1950); dies. Zbl. 45, 424.

In Zeile 6 v. o. des Referats lies „Krümmungsmaß K von“ statt „Krümmungsmaß von K “.

Sun, J. Tseying: On a certain parallel displacement related to Levi-Civita's parallelism. Sci. Record, Acad. Sinica 4, 11—14 (1951); dies. Zbl. 45, 432.

In Zeile 2 v. o. des Referats lies „ x^i “ statt „ α^i “.

Katsurada, Yoshie: On the non-holonomic connection of extensors. Tensor n. Ser. 1, 60—66 (1951); dies. Zbl. 45, 435.

In Zeile 5 v. o. des Referats lies „ $\lambda_{\delta}^{\delta j}$ “ statt „ $\lambda_{\delta}^{\delta \gamma}$ “.

Fil'čakov, P. F.: Hydrodynamische Berechnung eines Damms unter Vorhandensein von zwei Spunden ungleicher Länge. Ukrain. mat. Žurn. 2, Nr. 4, 98—109 (1950); dies. Zbl. 45, 448.

Die Arbeit steht auf S. 92—109 der Zeitschrift.

Autorenregister.

Auf S. 463, Spalte 3, unter Ellis lies „118“ statt „181“.

Auf S. 466, Spalte 1 ist unter Hayman hinter „(Maximum modulus of functions)“ die Seitenzahl „356“ durch „355“ zu ersetzen.

Auf S. 469, Spalte 2 ist unter Langefors hinter „(Electric computer networks)“ die Seitenzahl „456“ durch „401“ zu ersetzen.

Auf S. 475, Spalte 2 sind unter Segal die beiden Seitenzahlen „385“ und „386“ zu vertauschen.

Autorenregister

Besteht eine Arbeit aus mehreren Mitteilungen, so wird hinter dem Stichwort die Mitteilungsnummer mit römischen Ziffern angegeben.

- Aardenne-Ehrenfest, T. van and N. G. de Bruijn (Circuits and trees in oriented linear graphs) **44**, 382.
- s. J. Korevaar **45**, 335.
- Abbott, Wilton R. (Computing logical truth with the California digital computer) **45**, 400.
- Abdurahiman, P. V. (Mathematical theory of cascade aerofoils) **44**, 403.
- Abe, Shingo s. H. Takeno **45**, 455.
- Yoshibumi, Tomio Kubota and Hajimu Yoneguchi (Some properties of a set of points in Euclidean space) **45**, 255.
- Abelès, Florin (Deux théorèmes relatifs à la propagation des ondes dans les milieux stratifiés) **42**, 207.
- Abellanas, Pedro (Algebraic correspondences. II.) **44**, 354.
- Abhyankar, S. S. (A common omission in text-books on coordinate geometry) **44**, 161.
- Abolinja, V. E. s. A. D. Myškis **43**, 314.
- Abragam, A. and M. H. L. Pryce (Theory of the nuclear hyperfine structure of paramagnetic resonance spectra in crystals) **42**, 234. — (The theory of the nuclear hyperfine structure of paramagnetic resonance spectra in the copper Tutton salts) **43**, 448. — (The theory of paramagnetic resonance in hydrated cobalt salts) **43**, 448.
- s. F. Perrin **42**, 448.
- Abramjan, B. L. (Zum Problem der Torsion inhomogener prismatischer Stäbe) **54**, 78.
- — — und N. Ch. Arutunjan (Torsion prismatischer Stäbe mit trapezförmigem Querschnitt) **42**, 182.
- — — und M. M. Džrbašjan (Über die Torsion einer Welle von veränderlichem Querschnitt) **43**, 187.
- Abramov, A. A. (Über einige topologische Invarianten von Riemannschen Räumen und Räumen mit affinem Zusammenhang) **42**, 404. — (Über topologische Invarianten Riemannscher Räume, die sich durch Integration von Tensorfeldern ergeben) **44**, 369. — (Über topologische Invarianten Riemannscher Räume, die sich durch Integration von Pseudotensorfeldern ergeben) **44**, 369.
- Abramowitz, Milton (Coulomb wave functions expressed in terms of Bessel-Clifford and Bessel functions) **42**, 367. — (Table of the integral $\int_0^x e^{-u^2} du$) **43**, 337.
- Abro, A. d' (The rise of the new physics, its mathematical and physical theories. [Formerly titled „decline of mechanism“.] Vol. I. II.) **45**, 261.
- Abū Naṣr Mansūr ibn 'Irāq (Lehrbriefe an al-Bīrūnī. 15 Abhandlungen aus der mathematisch-astronomischen Sammelhandschrift Bankipore Nr. 2468) **54**, 1.
- Acheson jr., Louis K. (Effect of finite nuclear size on the elastic scattering of electrons) **43**, 218.
- Achiezer, A. I. und G. Ja. Ljubarskij (Zur nicht-linearen Theorie der Schwingungen eines Elektronenplasmas) **45**, 285.
- N. I. (Die Arbeiten des Akademiemitgliedes S. N. Bernštejn über die konstruktive Funktionentheorie. Zum 70. Geburtstag) **45**, 336 — (Elemente der Theorie der elliptischen Funktionen) **45**, 347.
- Ackerman, Sumner (Precise solutions of linear simultaneous equations using a low cost analog) **45**, 66.
- Ackermann, Wilhelm (Konstruktiver Aufbau eines Abschnitts der zweiten Cantorschen Zahlenklasse) **42**, 50.
- Aczél, János (Über Funktionalgleichungen mehrerer Veränderlichen. I. Elementare Lösungsmethoden für Funktionalgleichungen mehrerer Veränderlichen) **43**, 110.
- — —, L. Kalmár et J. G.-Mikusiński (Sur l'équation de translation) **42**, 344.
- s. L. Jánosy **54**, 58.
- Adadurov, R. A. (Der Spannungszustand in einer prismatischen, rechteckigen Schachtel mit vier Gurten, die an den Stirnseiten belastet wird) **45**, 444.
- Adam, A., O. P. Fuchs und H. Kottas (Elektronik und Statistik) **42**, 134.
- Denise (Sur deux surfaces du quatrième ordre) **44**, 169.
- P. Puig s. Puig Adam, P. **42**, 111; **44**, 56.
- Adams II, Edward N. (On the tritium HFS and the anomalous magnetic moment of the triton) **42**, 219.
- Adati, Tyuzi (On riemannian spaces admitting a family of totally umbilical hypersurfaces. I. II.) **42**, 403. — (On subprojective spaces. I.) **44**, 187. — (II.—VI.) **45**, 112.
- Aden, Arthur L. and Milton Kerker (Scattering of electromagnetic waves from two concentric spheres) **43**, 416.
- Aeschlimann, Florence (Sur la persistance des structures géométriques dans le développement des théories physiques) **42**, 6. — (Espace physique et espace-temps d'un observateur en relation avec d'autres observateurs) **54**, 83.
- Afendik, L. G. (Einige Fragen aus der Theorie der endlichen Deformationen) **45**, 266.
- Afriat, S. N. (The quadratic form positive definite on a linear manifold) **42**, 14. — (An iterative process for the numerical determination of characteristic values of certain matrices) **42**, 250. — (Bounds for the characteristic values of matrix functions) **43**, 16.
- Agarwal, Ratan Prakash (Some properties of generalized Hankel transform) **45**, 55; **54**, 110.

- Agarwala, B. K. and F. C. Auluck (Statistical mechanics and partitions into non-integral powers of integers) **42**, 442.
- Agmon, Shmuel (Functions of exponential type in an angle and singularities of Taylor series) **45**, 349. — (A composition theorem for Dirichlet series) **45**, 350.
- Agnew, Ralph Palmer (Mean values and Frullani integrals) **43**, 56. — (Ratio tests for convergence of series) **43**, 60.
- Agnola, Carlo Alberto dell' (Intorno ad una generalizzazione del concetto di limite) **45**, 172.
- Agostinelli, Cataldo (Vibrazioni elettromagnetiche in una cavità riempita di dielettrico eterogeneo) **43**, 416. — (Sulle funzioni epicicloidali e alcune nuove relazioni fra le funzioni di Bessel) **44**, 75. — (Sul problema dei tre corpi) **44**, 388. — (Sulla propagazione di onde elettromagnetiche in un tubo conduttore riempito di dielettrico eterogeneo) **45**, 278. — (Configurazione di equilibrio di una massa liquida omogenea attratta da più centri lontani con la legge di Newton) **49**, 257.
- Agostini, Amedeo (I baricentri trovati da Torricelli) **42**, 241. — (Il contributo italiano al sorgere dell'analisi infinitesimale) **42**, 242. — (Il „De tactionibus“ di Evangelista Torricelli) **43**, 243. — (Un codice di aritmetica anonimo del sec. XV.) **43**, 243. — (Problemi di massimo e minimo nella corrispondenza di E. Torricelli) **44**, 244. — (La convergenza delle serie e una memoria di Giuliano Frullani) **44**, 245. — (Matematici livornesi) **45**, 147. — (Il metodo delle tangenti fondato sopra la dottrina dei moti nelle opere di Torricelli) **45**, 147. — (Cenni di storia della matematica) **45**, 289. — (Gli studi di Torricelli sulla cicloide) **45**, 292. — (Sul moto dei proiettili di Evangelista Torricelli) **45**, 292.
- s. M. Villa **44**, 159.
- Ahlfors, Lars V. (Remarks on the classification of open Riemann surfaces) **42**, 316.
- Ahlin, J. T. s. E. V. Laitone **42**, 179.
- Aidzu, Kō, Yoichi Fujimoto and Hiroshi Fukuda (On the production of mesons by X-rays) **44**, 236.
- Aigner, Alexander (Der multiplikative Aufbau der Polynome in der unendlichen Ordnungszahl ω) **42**, 281. — (Der multiplikative Aufbau beliebiger unendlicher Ordnungszahlen) **44**, 48.
- Aissen, Michael, Albert Edrei, I. J. Schoenberg and Anne Whitney (On the generating functions of totally positive sequences) **42**, 292.
- Aitken, A. C. (Studies in practical mathematics. VI. On the factorization of polynomials by iterative methods) **44**, 130.
- Aiyar, T. V. Vedamurthi s. Vedamurthi Aiyar, T. V. **45**, 146.
- Aiyer, K. Rangaswami s. Rangaswami Aiyer, K. **45**, 236.
- Ajzerman, M. A. (Hinreichende Bedingungen für die Stabilität einer Klasse von dynamischen Systemen mit veränderlichen Parametern) **42**, 330.
- Aki, Kunio (A note on the generalized Laplacian operators) **45**, 208.
- Akizuki, Yasuo (Theorems of Bertini on linear systems) **43**, 363.
- Akulov, N. S. und V. I. Ivanovskij (Über die Abhängigkeit der Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Diffusionswellen vom Kanal-durchmesser) **42**, 440.
- — — Ju. L. Rabinovič und V. I. Skobelkin (Über die Diffusion von Teilchen, verbunden mit Kettenreaktionen) **54**, 82.
- Al-Birūni Commemorative Volume. A. H. 363 — A. H. 1362 **45**, 290.
- Al-Birūni (Lehrbriefe. Vier Abhandlungen aus der mathematisch-astronomischen Sammelhandschrift Bankipore Nr. 2468) **54**, 2. — (Vorgänger und Zeitgenossen von: Vermischte Abhandlungen über Astronomie und verwandte Gebiete aus der Mathematisch-astronomischen Sammelhandschrift Bankipore Nr. 2468) **54**, 1.
- Albérqamo, F. s. P. S. Laplace **44**, 1.
- Albert, A. A. (New simple power-associative algebras) **45**, 321.
- G. E. and Ralph B. Johnson (On the estimation of central intervals which contain assigned proportions of a normal univariate population) **44**, 145.
- Albertoni, S. e M. Cugiani (Sul problema del cambiamento di variabili nella teoria delle distribuzioni) **45**, 389.
- Albrycht, J. (L'Hôpital's rule for vector-valued functions) **45**, 62.
- Alder, K. (A note on the theory of directional correlation) **43**, 136.
- Aleksandrija, G. N. (Die verallgemeinerte Gazemansche Aufgabe für mehrere unbekannte Funktionen) **45**, 187.
- Alenicyñ, Ju. E. (Zur Frage der Koeffizientenabschätzung schlichter Funktionen) **42**, 315.
- Alexandroff (Aleksandrov), P. S. (Neuer Beweis des Dualitätssatzes von L. S. Pontrjagin) **43**, 171. — (Der gegenwärtige Zustand der Dimensionstheorie) **45**, 258. — (Théorèmes de dualité pour les ensembles non fermés) **45**, 260.
- — — s. Enzyklopädie der Elementarmathematik **43**, 12; **45**, 151.
- Alexiewicz, A. (On sequences of operations. III. IV.) **42**, 351. — (Continuity of vector-valued functions of bounded variation) **42**, 352. — (On differentiation of abstract functions) **45**, 213. — (On differentiation of vector-valued functions) **45**, 378.
- — and W. Orlicz (On analytic vector-valued functions of a real variable) **42**, 352. — (Remarks on Riemann-integration of vector-valued functions) **42**, 352.
- Alexits, G. (Sur la convergence des séries orthogonales lacunaires) **45**, 178.
- Georg (Über die Transformierten der arithmetischen Mittel von Orthogonalreihen) **45**, 337.

- Alfsen, Erik (Schéma lagrangien de la théorie de l'électron de Flint) **42**, 217.
- Allen, D. N. de G. and S. C. R. Dennis (The application of relaxation methods to the solution of differential equations in three dimensions. I. Boundary value potential problems) **42**, 336. — (Graded nets in harmonic and biharmonic relaxation) **45**, 220. — — — — and R. T. Severn (The application of relaxation methods to the solution of non-elliptic partial differential equations. I. The heat-conduction equation) **42**, 334. — — — — and D. G. Sopwith (The stresses and strains in a partly plastic thick tube under internal pressure and endload) **42**, 184. — J. E. (The distribution of electron energies in a discharge constricted by its self-magnetic field) **43**, 227.
- Allis, W. P., Sanborn C. Brown and Edgar Everhart (Electron density distribution in a high frequency discharge in the presence of plasma resonance) **44**, 446.
- Almeida, M. Ozorio de s. Ozorio de Almeida, M. **45**, 92.
- Almeida Costa, A. (Über Kontraktions- und Vernichtungs Ideale in der allgemeinen Modulntheorie) **45**, 11, 161. — (Abelsche Gruppen, nicht-kommutative Ringe und Ideale, hyperkomplexe Systeme und Darstellungen. Bd. II. Hyperkomplexe Systeme und Darstellungen) **45**, 303. — (Über Endomorphismenringe) **45**, 319.
- Alpher, Ralph A. and Robert C. Herman (Neutron-capture theory of element formation in an expanding universe) **44**, 456.
- Alsina, Fidel (Bewegliche Punktladung in der Nähe eines Leiters) **43**, 220.
- Alt, Wilhelm (Über die topologische Struktur der Liouvilleschen Netze im Kleinen) **45**, 424.
- Alvarez, M. García s. García Alvarez, M. **44**, 193.
- Alves, Maria Teodora (Ein Satz der Metamathematik) **43**, 247.
- Amaldi, Ugo s. T. Levi-Civita **45**, 123.
- Amante, S. (Condizioni di convergenza delle serie numerico-integrali) **44**, 284.
- Salvatore (Risoluzione dei sistemi lineari di equazioni fra matrici) **44**, 251.
- Amato, V. (Sulla formula di De Moivre-Stirling e sua applicazione al calcolo della probabilità di un dato scarto) **45**, 71. — (Sulle matrici caratteristiche di alcuni metodi di interpolazione statistica) **45**, 92.
- Vincenzo (Richiami di analisi algebrica) **44**, 5. — (Curve algebriche autoreciproche a gruppo di monodromia G_8) **44**, 9.
- Amemiya, Ichiro (On a topological method in semi-ordered linear spaces) **42**, 363. — (On the equi-continuity in semi-ordered linear spaces) **43**, 118.
- Amelio, Alessandro (Sulle origini dei raggi cosmici) **44**, 444.
- Luigi (Sull'estensione delle nozioni di „colle“, „nodo“ e „fuoco“ ai sistemi di due equazioni differenziali periodiche in tre variabili. I. II.) **43**, 89. — (Un teorema di derivazione per serie e un criterio di eguale continuità ed eguale limitatezza) **45**, 28. — (Questioni di stabilità in problemi di meccanica e di elettrotecnica) **45**, 45.
- Amitsur, S. A. (Nil Pi-rings) **43**, 267.
- A. S. and J. Levitzki (Remarks on minimal identities for algebras) **43**, 37.
- Ancora, R. B. (Problemi analitici connessi alla teoria della piastra elastica appoggiata) **44**, 396.
- Anderson, James L. and Peter G. Bergmann (Constraints in covariant field theories) **45**, 455.
- Oskar (Die Grundprobleme der Stichprobenmethode. I. II. III.) **45**, 226.
- P. W. (Limits on the energy of the anti-ferromagnetic ground state) **43**, 448.
- T. W. (Estimating linear restrictions on regression coefficients for multivariate normal distributions) **43**, 139. — (The asymptotic distribution of certain characteristic roots and vectors) **45**, 73.
- jun., Oskar (Möglichkeiten und Grenzen einer Quantifizierung des „Konjunkturtestes“ des Münchener Instituts für Wirtschaftsforschung) **44**, 347.
- Andersson, Bengt (On an inequality concerning the integrals of moduli of regular analytic functions) **43**, 76.
- Josef (Eine Vorzeichenfrage) **44**, 159.
- Andreae, J. H. and John Lamb (Ultrasonic relaxation processes in pure liquids) **43**, 438.
- Andree, R. V. (Computation of the inverse of a matrix) **42**, 249.
- Andreian, Cabiria I. (Anneaux différentiels) **45**, 161.
- Andreotti, Aldo (Sopra le varietà di Picard d'una superficie algebrica e sulla classificazione delle superficie irregolari) **44**, 356. — (Le serie lineari sopra una retta multipla ed in particolare sopra una retta doppia) **45**, 105.
- Andrews, C. L. (A correction to the treatment of Fresnel diffraction) **42**, 448.
- Ernest G. (The Bell computer, model VI.) **45**, 397.
- Aneckstein, Jules (Un système particulier de nombres hypercomplexes et son application à l'étude des systèmes planétaires) **43**, 451.
- Ankeny, N. C., E. Artin and S. Chowla (The class number of real quadratic fields) **43**, 40. — — — and S. Chowla (The class number of the cyclotomic field) **43**, 269.
- — — and C. A. Rogers (A conjecture of Chowla) **44**, 32. — (A condition for a real lattice to define a zeta function) **44**, 38.
- NeSmith C. (An improvement of an inequality of Minkowski) **43**, 270.
- Ansari, A. R. (On prime representing function) **45**, 327.
- Ansoff, H. I. (Discussion to „Stability of flow in a rocket motor“, by D. F. Gunder and D. R. Friat, J. appl. Mech. **17**, 327—333 (1950)) **43**, 193.
- Antosiewicz, H. A. (A note on asymptotic stability) **43**, 310.

- Anzai, Hirotada (Ergodic skew product transformations on the torus) **43**, 112. — (On an example of a measure preserving transformation which is not conjugate to its inverse) **44**, 125.
- Aoi, T. s. S. Tomotika **43**, 191.
- Apostol, T. M. (Identities involving the coefficients of certain Dirichlet series) **42**, 313. — (Asymptotic series related to the partition function) **43**, 44; **54**, 100. — (On the Lerch zeta function) **43**, 71. — (Remark on the Hurwitz zeta function) **43**, 300.
- — — and Herbert S. Zuckerman (On magic squares constructed by the uniform step method) **43**, 272.
- Appell, Paul (Analyse mathématique. Tome I: Analyse des courbes, surfaces et fonctions usuelles. Intégrales simples) **42**, 278. — (Tome II: Équations différentielles, développements en séries, nombres complexes. Intégrales multiples, probabilités, déterminants, exercices) **42**, 278.
- Appert, Antoine (Espaces majorés) **42**, 412.
- — — et Ky Fan (Espaces topologiques intermédiaires. Problème de la distanciation. Préface de M. Fréchet) **45**, 439.
- ApSimon, H. (On the critical lattices of the „quadrifol“) **42**, 47.
- Hugh (Two vertexregular polyhedra) **54**, 62.
- Apte, A. S. s. R. C. Majumdar **45**, 458.
- Madhumalati s. A. B. Shah **43**, 357.
- Aquaro, Giovanni (Una dimostrazione del teorema di Cramer indipendente dalla teoria dei determinanti) **42**, 249. — (Sopra le formule di cambiamento di variabili negli integrali secondo Riemann) **44**, 281.
- 'Arafat, W. s. H. J. J. Winter **42**, 241.
- Arai, Tadashi s. E. Ishiguro **45**, 68.
- Araki, Gentaro (Effect of nucleon recoil on nuclear forces) **45**, 284.
- — — and Sigeru Huzinaga (Recoil effect on electron-proton forces and inapplicability of energy law) **44**, 443; **54**, 109.
- — — and Yukio Mori (Pseudoscalar meson theory and ground state of deuteron) **4**, 435.
- — — Simpei Tuthasi and Wataro Watari (Electronic states of C_2 -molecule. I.) **54**, 87.
- — — and Wataro Watari (Electronic states of C_2 -molecule. II. Effect of $2s$ -shells) **44**, 237. — (Electronic states of C_2 -molecule. III. Numerical values and reduction formulas of integrals) **44**, 237.
- Arens, Richard (Advanced algebra: Operations without numbers) **42**, 262. — (Ordered sequence spaces) **42**, 281. — (Operations induced in function classes) **42**, 356. — (The adjoint of a bilinear operation) **44**, 326.
- — — and James Dugundji (Topologies for function spaces) **44**, 118.
- Arėškin, G. Ja. (Operatorverbände lokal kompakter topologischer Gruppen mit abzählbarem Gewicht) **45**, 159. — (Operatorstrukturen der lokal kompakten topologischen Gruppen mit abzählbarem Gewicht) **45**, 315. — (Zur Strukturtheorie der topologischen Räume) **45**, 439.
- Arfken, G. B., L. C. Biedenharn and M. E. Rose (A note on isotropy in nuclear gamma-radiation) **43**, 220.
- — — s. L. C. Biedenharn **43**, 431.
- Arfvedson, G. (A probability distribution connected with Stirling's second class numbers) **45**, 71.
- Argence, Émile (Sur les trajectoires d'un signal électromagnétique dans l'ionosphère) **43**, 240.
- Arima, Kihachiro (On uniformizing functions) **45**, 40. — (On harmonic measure functions in some regions) **45**, 53. — (On a meromorphic function in the unit circle whose Nevanlinna's characteristic function is bounded) **45**, 357.
- Arnsen, Paul (Eine Bemerkung über Inversionen in Permutationen) **42**, 11. — (Verallgemeinerungen von Sequenzen in Permutationen) **43**, 251.
- Arnold, B. H. (Topologies defined by bounded sets) **43**, 118. — (Birkhoff's problem 20) **43**, 194. — (Distributive lattices with a third operation defined) **43**, 265.
- Arnol'd, G. A. (Über die Ordnung der Annäherung stetiger Funktionen durch singuläre Funktionen einer gewissen speziellen Form) **44**, 70.
- Arnoldi, W. E. (The principle of minimized iterations in the solution of the matrix eigenvalue problem) **42**, 128.
- Arnous, E. and S. Zienau (Allgemeine Theorie der Dämpfungsphänomene für nicht-stationäre Prozesse. I. Grundlagen und Zusammenhang mit dem S-Matrix-Formalismus) **43**, 423.
- Edmond (Sur la diffusion cohérente des rayons X par les atomes et l'influence du shielding des électrons. I. II.) **43**, 431.
- Arrighi, Gino (Sui fondamenti della statica) **45**, 263.
- Arrow, Kenneth J. (Alternative approaches to the theory of choice in risk-taking situations) **44**, 153. — (An extension of the basic theorems of classical welfare economics) **44**, 346. — (Alternative proof of the substitution theorem for Leontief models in the general case) **45**, 96.
- — —, Theodore Harris and Jacob Marschak (Optimal inventory policy) **45**, 232.
- Artin, E. (Algebraic numbers and algebraic functions. I.) **54**, 21.
- s. N. Ankeny **43**, 40.
- Emil and John T. Tate (A note on finite ring extensions) **43**, 267.
- Artmann, Kurt (Brechung und Reflexion einer seitlich begrenzten (Licht-) Welle an der ebenen Trennfläche zweier Medien in Nähe des Grenzwinkels der Totalreflexion) **42**, 206. — (Zur Reflexion einer seitlich begrenzten Lichtwelle am dünneren Medium in einigem Abstand vom Grenzwinkel der Totalreflexion) **42**, 207.

- Artobolevskij, I. I. (Über einige Formen der Bewegungsgleichungen eines Maschinenaggregats) **42**, 180. — (Zwei Mechanismen zum Zeichnen von Kurven höherer Ordnung) **42**, 369. — (Ein Mechanismus zum Erheben in die dritte Potenz) **42**, 369. — (Ein Mechanismus zur Lösung quadratischer Gleichungen von der Form $a_1 x^2 + a_2 x + a_3 = 0$) **42**, 369. — (Ein Mechanismus zur Lösung quadratischer Gleichungen von der Form $x^2 - p x + q = 0$) **43**, 128.
- Arutunjan, N. Ch. s. B. L. Abramjan **42**, 182.
- Arvesen, Ole Peder (Über die geometrische Addition von algebraischen Kurven und Flächen) **54**, 64.
- Aržanyč I. S. (Die Integralgleichungen des dritten Randwertproblems für die Lamé'sche Gleichung) **42**, 107. — (Die Integralgleichungen der Dynamik eines elastischen Körpers) **42**, 185. — (Eine neue Lösung des Problems der Berechnung eines Vektors aus seiner Rotation und Divergenz) **43**, 101. — (Die Fundamentalintegrale der Gleichung der Dynamik eines elastischen Körpers) **43**, 395. — (Erweiterung einer Methode von A. N. Krylov auf Polynommatrizen) **44**, 6. — (Integralgleichungen für die Transformation des Verschiebungsvektors, der Volumenvergrößerung und der Rotation eines elastischen Körpers) **44**, 209.
- Asano, Keizo (Über kommutative Ringe, in denen jedes Ideal als Produkt von Primidealen darstellbar ist) **44**, 24. — (Über Modul- und Elementarteilerttheorie im Körper, in dem Arithmetik definiert ist) **54**, 19.
- Ascoli, G. (Trasformazione di Laplace) **45**, 376.
- Guido (Ricerche asintotiche sopra una classe di equazioni differenziali non lineari) **43**, 311.
- Ashwell D. G. (The axis of distortion of a twisted elastic prism) **43**, 393.
- Askinuze, V. G. (Ein Satz über die Zerfallbarkeit der J -Algebren) **45**, 321.
- Åström Ernst (On waves in an ionized gas) **54**, 91.
- Ataka, Y. (On the exchange current) **43**, 427. — (On the nuclear potential in the meson theory) **43**, 427.
- Athen, H. (Vektoren auf der Kugelfläche) **42**, 398.
- Atkinson, C. P. and A. S. Levens (A new differentiating machine) **44**, 333.
- F. V. (Die normale Lösbarkeit linearer Gleichungen in normierten Räumen) **42**, 120; **54**, 96. — (Asymptotic properties of a differential equation) **44**, 313. — (On second-order linear oscillators) **45**, 195.
- Attwood, Stephen S. (Surface-wave propagation over a coated plane conductor) **44**, 222.
- Aucoin, A. A. (Systems of diophantine equations) **44**, 33.
- Aufenkamp, Don (Sur l'impossibilité d'univers stationnaires clos) **42**, 240.
- Augé, Juan (Über die Klassifikation und Integration der partiellen Differentialgleichungen dritter Ordnung) **45**, 47.
- Aulbach, Helmut (Some geometrical inequalities for sets in Hilbert space) **44**, 113.
- Auluck, F. C. (On some new types of partitions associated with generalized Ferrers graphs) **43**, 45.
- — — and L. S. Kothari (A note on Riesz potential) **42**, 218.
- — — s. B. K. Agarwala **42**, 442.
- Aumann, Georg (Alternativ-Zerlegungen in Booleschen Verbänden) **43**, 264.
- Aussem, M. V. (Metrische Räume von n Dimensionen, gegründet auf dem Begriff des Inhalts m -dimensionaler Flächen) **44**, 183.
- Austern, N. and R. G. Sachs (Interaction effects on radiative transitions in nuclei) **54**, 85.
- — s. R. G. Sachs **54**, 85.
- Austin, M. C. (On limitation theorems for (A, λ) summability) **44**, 285.
- Avaišvilis, L. I. (Die Fundamentallösungen der linearisierten Gleichungen der instationären Bewegung einer zähen Flüssigkeit) **45**, 448.
- Avazašvili, D. Z. (Zur ersten Randwertaufgabe der Elektrodynamik für den Halbraum) **45**, 276.
- Avery, R. s. C. H. Blanchard **43**, 221.
- Aylward, Mary s. C. N. Davies **43**, 398.
- Aymerich, Giuseppe (Trasformazioni di Appell nel caso di forze lineari nelle velocità) **44**, 202. — (Sull'espressione in coordinate curvilinee degli sforzi e degli spostamenti in elasticità piana) **44**, 205.
- Azleckij, S. P. (Über die Erzeugung einer endlichen Gruppe durch ein System von Sylowklassen) **42**, 23. — (Über Systeme von Sylowklassen einer endlichen Gruppe) **44**, 13.
- Azpeitia, A. G. (Bemerkung über die Summierung von Reihen) **42**, 292.
- Azumaya, G. (Algebraische Theorie der einfachen Ringe) **45**, 319.
- Gorô (On maximally central algebras) **45**, 11.
- B. Robinson, G. de s. Robinson, G. de B. **43**, 260; **44**, 257.
- Babbage, D. W. (An algebro-geometric interpretation of the associated forms of a binary form) **43**, 19.
- Babbitt, J. D. (A unified picture of diffusion) **54**, 82. — (On the diffusion of adsorbed gases through solids) **54**, 82.
- Babini, José s. J. Rey Pastor **45**, 289.
- Baccou, Roger (Histoire de la science grecque de Thalès à Socrate) **45**, 290.
- Bachiller, T. R. s. A. Tarski **44**, 1.
- Bachmann, F. (Geometrien mit euklidischer Metrik, in denen es zu jeder Geraden durch einen nicht auf ihr liegenden Punkt mehrere Nichtschneidende gibt. I. II.) **45**, 416.
- Friedrich (Zur Begründung der Geometrie aus dem Spiegelungsbegriff) **43**, 351.
- — — und Wilhelm Klingenberg (Über Seiteneinteilungen in affinen und euklidischen Ebenen) **43**, 352.

- Bachmann, K.-H. (Zur genäherten Auflösung algebraischer Gleichungen) **45**, 393.
- Backes, F. (Quelques remarques relatives à la géométrie des cercles et des sphères) **44**, 180. — (Sur les congruences conjuguées à une surface) **44**, 181. — (La méthode du pentasphère oblique mobile et ses applications) **44**, 181. — (La méthode du pentasphère oblique mobile et quelques-unes de ses applications) **45**, 428.
- Fernand (Sur un nouveau couple de surfaces projectivement applicables) **42**, 403.
- Bader, Peter (Différentielles sur une surface de Riemann ouverte) **44**, 83.
- et Michel Parreau (Domaines non compacts et classification des surfaces de Riemann) **42**, 85.
- s. P. Germain **54**, 42.
- Baer, Reinhold (The group of motions of a two dimensional elliptic geometry) **45**, 100.
- s. E. Steinitz **45**, 13.
- Baganas, Nicolas (Un critère de normalité d'une famille de fonctions algébroides) **42**, 83.
- Bagchi, Hari Das (On rational (or Heron) triangles) **45**, 233.
- — and Nalini Kanta Chakrabarti (Note on certain integrals and series involving Tschebyscheff's functions) **43**, 292.
- — and Phatik Chand Chatterji (Note on Weber's parabolic cylinder function $D_n(z)$ and its associated equations (functional and differential)) **43**, 292. — (On a (third) functional equation connected with the Weierstrassian function $\wp(z)$) **54**, 36.
- — and Kantish Chandra Maity (Statistical note on certain algebraic inequalities) **43**, 60.
- — and Bhola Nath Mukherjee (Note on a pair of functional equations satisfied by $T_n(z)$) **42**, 308. — (Note on the mutual relation between the two kinds of Tschebyscheff's functions) **42**, 308.
- Haridas and Biswarup Mukherji (Note on a circular cubic with a real coincidence point at infinity) **44**, 162. — (Note on a circular cubic having one or more sextactic points at infinity. I. II.) **44**, 355.
- Bagemihl, F. (Concerning non-continuable, transcendently transcendental power series) **44**, 298.
- Bagge, Erich (Die Polarisation des Vakuums als Ursache einer Feldbegrenzung beim Elektron) **43**, 428.
- Baiada, Emilio (L'area delle superficie armoniche quale funzione delle rappresentazioni del contorno) **44**, 281. — (Teorema d'unicità per una equazione differenziale alle derivate parziali del primo ordine con i dati di Cauchy) **44**, 315; **54**, 108.
- Bailey, Norman T. J. (The estimation of the frequencies of recessives with incomplete multiple selection) **44**, 145. — (On estimating the size of mobile populations from recapture data) **44**, 345. — (On simplifying the use of Fisher's u -statistics in the detection of linkage in man) **44**, 345. — (The detection of linkage for partially manifesting rare „dominant“ and recessive abnormalities in man) **44**, 345.
- Bailey, V. A. (The relativistic theory of electromagneto-ionic waves) **54**, 90.
- W. N. (On the simplification of some identities of the Rogers-Ramanujan type) **43**, 61.
- Bajraktarević, M. (Sur le théorème de la moyenne généralisée) **45**, 174.
- Mahmud (Sur la convergence de la suite définie par la formule $x_{n+1} = f(x_n)$, $n = 0, 1, 2, \dots$) **44**, 60.
- Baker, H. F. (On non-commutative algebra, and the foundations of projective geometry) **42**, 388.
- Balaca, A. Páez s. Páez Balaca, A. **45**, 84.
- Balaguer, F. Sunyer s. Sunyer Balaguer, F. **54**, 35.
- Ferran Sunyer i s. Sunyer i Balaguer, Ferran **42**, 298.
- Balanzat, Manuel (Über die Metrisierung der quasimetrischen Räume) **45**, 118.
- Balasubrahmanian, N. (On the number defined by $N_r = \frac{1}{e} \sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^r}{n!}$) **45**, 17.
- Balázs, N. L. (Some notes on the statistical theory of adsorption) **43**, 410.
- Baldacci, Riccardo F. (Un metodo variazionale nel problema della lastra) **45**, 265. — (Contributo alla dinamica della trave su appoggio elastico continuo) **45**, 267.
- Baldassarri, Mario (Sulle V_3 contenenti un sistema lineare triplamente infinito di superficie razionali) **42**, 396. — (Ricerche su certe classi di superficie d'ordine n dello S_{n-p+1}) **43**, 150. — (Su alcune proprietà proiettive delle superficie d'ordine $2p+1$ dello S_{p+2} , non rigate) **43**, 150.
- Balk, M. B. (Zur Frage der Interpolation analytischer Funktionen mittels gebrochener rationaler Funktionen) **45**, 355.
- Ballantine, J. P. (Solution of quadratic equations and triangles by machine) **42**, 130.
- Ballieu, Robert et Marie-Jeanne Schuind (Anneaux à module de type (p^m, p^{m+n})) **43**, 38.
- Balser, L. (Einführung in die Kartenlehre (Kartennetze)) **43**, 378.
- Baltica, V., G. Drinfel'd und B. Levin (Naum Il'ic Achiezer. Zum fünfzigsten Geburtstag) **42**, 4.
- Bambah, R. P. (Non-homogeneous binary cubic forms) **42**, 275. — (Non-homogeneous binary quadratic forms. I. Two theorems of Varnavides. II. The second minimum of $(x+x_0)^2 - 7(y+y_0)^2$) **44**, 42. — (On the geometry of numbers of non-converstar-regions with hexagonal symmetry) **44**, 271.
- Banach, Stefan (Einführung in die Theorie der reellen Funktionen.) **42**, 55. — (Mechanics.) **43**, 181.

- Banachiewicz, T. (Résolution d'un système d'équations linéaires algébriques par division) **43**, 122.
- Bandić, Ivan (Geometrische Deutung eines Satzes) **54**, 64.
- Banditch, Ivan M. (Geometrische Interpretation eines Satzes von L. Euler) **45**, 234.
- Bandyopadhyay, G. (Particular solutions of Einstein's recent unified theories) **44**, 229.
- Gaganbihari (A strange feature of Einstein's most recent generalized field theory) **43**, 209.
- Banerjee, D. P. (On some new recurrence formulae for cumulants of multivariate multinomial distributions) **43**, 339. — (On some inequalities in the theory of probability) **45**, 224.
- K. S. (A note on the fractional replication of factorial arrangements) **45**, 87. — (Some observations on the practical aspects of weighing designs) **45**, 407.
- Bang, Thøger (A solution of the „Plank problem“) **44**, 378.
- Baños jr., Alfredo, David S. Saxon and H. Gruen (Propagation characteristics in a coaxial structure with two dielectrics) **42**, 446.
- Baranger, Michel (Relativistic corrections to the Lamb shift) **43**, 423.
- Barankin, E. W. (Conditional expectation and convex functions) **45**, 223.
- — — and J. Gurland (On asymptotically normal, efficient estimators. I.) **45**, 410.
- Edward W. (Concerning some inequalities in the theory of statistical estimation) **44**, 144. — (On systems of linear equations, with applications to linear programming and the theory of tests of statistical hypotheses) **45**, 298.
- Barbašin, E. A. (Die Methode der Schnitte in der Theorie der dynamischen Systeme) **44**, 91. — (Über die Homomorphismen dynamischer Systeme. II.) **45**, 388.
- Barbilan, D. (Extension de l'idée de radical. II.) **54**, 19. — (Sur la théorie des radicaux de Galois. III.) **54**, 20.
- Barbuti, Ugo (Su un caso di convergenza delle approssimazioni successive che non dipende dalla condizione di Lipschitz) **43**, 307.
- Bardeen, J. (Choice of gauge in London's approach to the theory of superconductivity) **43**, 446. — (Criterion for superconductivity) **43**, 446. — (Relation between lattice vibration and London theories of superconductivity) **43**, 446. — (Electron-vibration interactions and superconductivity) **44**, 452.
- Barden, S. E. (On resonance damping at injection in betatrons and synchrotrons) **43**, 223.
- Barenblatt, G. J. und B. M. Levitan (Über eine Verallgemeinerung der Poissonschen Formel aus der Theorie der Wärmeleitung) **43**, 410.
- Bargmann, V. (Irreducible unitary representations of the Lorentz group) **45**, 388.
- Bari, N. K. und L. A. Ljusternik (Lusternik) (Die Arbeiten von D. E. Meňšov über trigonometrische Reihen) **42**, 303. — (Die Arbeiten N. N. Luzins zur metrischen Funktionentheorie) **44**, 52.
- — — s. N. N. Luzin **45**, 331.
- Barker, C. C. H. (Intersections and contact of surfaces on a V_3) **42**, 154.
- Barna, Béla (Über das Newtonsche Verfahren zur Annäherung von Wurzeln algebraischer Gleichungen) **42**, 365.
- Barnard, G. A. (The theory of information) **45**, 83.
- Barnes, E. S. (The minimum of the product of two values of a quadratic form. I.) **43**, 276; (II. III.) **44**, 41. — (The minimum of a factorizable bilinear form) **44**, 41.
- R. C. M., E. H. Cooke-Yarborough and D. G. A. Thomas (An electronic digital computer using cold cathode counting tubes for storage. I. II.) **45**, 67.
- Barnett, H. A. R. (Graduation tests and experiments) **45**, 91.
- M. P. and C. A. Coulson (The evaluation of integrals occurring in the theory of molecular structure. I. II.) **43**, 225.
- Barrière, Robert Pallu de la s. Pallu de la Barrière, Robert **42**, 350; **43**, 145.
- Barrucand, Pierre (Sur les fonctions de M. S. Colombo) **42**, 111. — (Sur certaines fonctions de type exponentiel associées aux noyaux de Stieltjes) **42**, 111. — (Sur la transformation de Stieltjes d'une série de Taylor et son itération) **44**, 323.
- Barskaja, S. (Zur Frage der Konstruktion von primitiven auflösbaren Gruppen) **45**, 157.
- Barsotti, I. (Local properties of algebraic correspondences) **45**, 241.
- Bartlett, M. S. (The frequency goodness of fit test for probability chains) **42**, 144. — (An inverse matrix adjustment arising in discriminant analysis) **42**, 382. — (The goodness of fit of a single hypothetical discriminant function in the case of several groups) **43**, 344. — (The dual recurrence relation for multiplicative processes) **45**, 76. — (The effect of standardization on a χ^2 approximation in factor analysis) **45**, 87.
- — — and David G. Kendall (On the use of the characteristic functional in the analysis of some stochastic processes occurring in physics and biology) **42**, 138.
- Bartsch, Helmut (Übertragung der Achtflächengebeeigenschaften auf Hyperflächengewebe des n -dimensionalen Raumes) **43**, 369. — (Hyperflächengewebe des n -dimensionalen Raumes) **44**, 362.
- Barut, Asim O. (Die Laufzeit, Elektronenbahnen, Kathodenfeldstärke und Potential der Raumladungsdiode für jede Anfangsgeschwindigkeit, Anfangsrichtung und Strom) **45**, 281.
- Basilevitch, Vladimir (Über ein Verfahren der sukzessiven Approximation bei linearen algebraischen Gleichungssystemen) **43**, 334.

- Basoco, M. A. (On a certain arithmetical identity related to the doubly periodic functions of the second and third kinds) **43**, 299.
- Basov, V. P. (Über die Lösungen einer Klasse von Systemen linearer Differentialgleichungen) **43**, 308. — (Notwendige und hinreichende Bedingungen für die Stabilität der Lösungen einer gewissen Klasse von Systemen linearer Differentialgleichungen in einem zweifelhaften Falle) **44**, 92.
- Bass, Jean (Étude géométrique du problème de la compatibilité des lois de probabilités) **42**, 136. — (Les corrélations d'espace et de temps en turbulence homogène) **42**, 432.
- Bassali, W. A. (Some remarks concerning energy levels in the old and new quantum mechanics) **44**, 232.
- Basu, D. (A note on the power of the best critical region for increasing sample size) **43**, 142. — (Scattering of neutrons by protons at high energies) **43**, 429. — (On the limit points of relative frequencies) **45**, 69.
- Batchelor, G. K. (Pressure fluctuations in isotropic turbulence) **42**, 194; **54**, 97. — (Note on a class of solutions of the Navier-Stokes equations representing steady rotationally-symmetric flow) **42**, 431.
- Bateman, Paul and Paul Erdős (Geometrical extrema suggested by a lemma of Besicovitch) **43**, 162.
- — T. (On the representations of a number as the sum of three squares) **43**, 46.
- Bates, D. R. (Rate of formation of molecules by radiative association) **44**, 239.
- Baticle, Edgar (Sur la probabilité des itérations dans le schéma de Bernoulli) **42**, 136.
- Batschelet, Eduard (Über die numerische Auflösung des dritten Randwertproblems bei elliptischen Differentialgleichungen) **42**, 368.
- Battig, A. (Theoretische Beiträge zur Untersuchung des Čerenkov-Effektes) **45**, 451.
- Batyrev, A. V. (Zur Frage der besten Annäherung analytischer Funktionen durch Polynome) **45**, 354. — (Über Kriterien für die Transzendenz und Hypertranszendenz analytischer Funktionen) **45**, 354.
- Baudoux, Pierre (Courants de surface et aimantation) **45**, 275.
- Bauer, E. (The energy loss of free magnetic poles in passing through matter) **44**, 441.
- H. (Tensorielle Behandlung elektrotechnischer Probleme) **45**, 276.
- — A. (Grundlagen der Atomphysik) **44**, 426.
- Baumgardt, Carola (Johannes Kepler. Life and letters) **42**, 2.
- Bax Stevens, O. (Elementary derivation of the shearing stress distribution, the angle of twist and the warping in a prismatical shaft of elliptical cross section twisted by a torque) **44**, 390.
- Bayley, G. V. (Mortality tables giving the same policy values) **44**, 346.
- Bays, S. (Sur l'imprimitivité des groupes de substitutions par rapport aux i -uples) **45**, 5; **54**, 109.
- Bazilevič, I. E. (Über Verzerrungssätze in der Theorie der schlichten Funktionen) **44**, 307. — (Über Verzerrungssätze und Koeffizientensätze bei schlichten Funktionen) **44**, 308.
- Beane, Beverly (The characteristics of supersonic wings having biconvex sections) **42**, 438.
- Beard, D. B. and H. A. Bethe (Field corrections to neutron-proton scattering in a new mixed meson theory) **44**, 437.
- Beaumont, Ross A. and H. S. Zuckerman (A characterization of the subgroups of the additive rationals) **43**, 29.
- Beauregard, O. Costa de s. Costa de Beauregard, O. **42**, 212, 213; **44**, 432.
- Bechert, Karl (Ansätze zu einer nichtlinearen Elektrodynamik) **45**, 450.
- — und Helmut Marx (Ebene Wellen endlicher Amplituden in idealen Gasen) **44**, 215.
- Beck, Friedrich (Das elektrodynamische Potential in der erweiterten phänomenologischen Theorie der Supraleitung) **42**, 236.
- Beckenbach, E. F. (On subharmonic, harmonic and linear functions of two variables) **45**, 53.
- — — W. Seidel and Otto Szász (Recurrent determinants of Legendre and of ultraspherical polynomials) **42**, 76.
- Edwin F. (Complex variable theory) **44**, 294.
- Becker, Friedrich (Zeitmessung und Zeiterleben) **42**, 6.
- Leonard (Gyro pickoff indications at arbitrary plane attitudes) **44**, 203.
- O. (Einführung in die Logistik, vorzüglich in den Modalkalkül) **45**, 1.
- Oskar und Jos. E. Hofmann (Geschichte der Mathematik) **43**, 241.
- R. (La dynamique de la paroi de Bloch et la perméabilité en haute fréquence) **43**, 446.
- Walter (Ein Beitrag zur Frage der Dreifachaufspaltung in der Ionosphäre) **43**, 240.
- Beckert, H. (Bemerkungen über die Verbiegung hyperbolisch gekrümmter Flächenstücke) **42**, 401.
- Herbert (Die Abhängigkeit der Lösungen quasilinearer elliptischer Systeme partieller Differentialgleichungen erster Ordnung mit zwei unabhängigen Variablen von einem Parameter) **42**, 333. — (Über die Verbiegung von Flächenstücken positiver Krümmung und einige Bemerkungen zum Verhalten der Lösungen partieller Differentialgleichungen im Übergangsgebiet) **42**, 401.
- (Über lineare elliptische Systeme partieller Differentialgleichungen erster Ordnung mit zwei unabhängigen Variablen) **43**, 96.
- Bequerel, Jean (Sur la structure de l'espace-temps et la notion physique du temps

- dans un champ de gravitation statique) **43**, 207. — (Remarques sur le ralentissement du cours du temps par l'effet d'un champ de gravitation) **44**, 423.
- Beeger, N. G. W. H. (On even numbers m dividing $2^m - 2$) **44**, 269. — (On a new quadratic form for certain cyclotomic polynomial) **45**, 156.
- Seenacker, J. J. M. s. C. J. Gorter **43**, 229.
- Béghin, H. (Sur la notion de travail dans la mécanique du continu) **42**, 420.
- et G. Julia (Exercices de mécanique. I. 2.) **43**, 181. — (II.) **44**, 202.
- Henri (Cours de mécanique théorique et appliquée. II.) **54**, 74.
- Behmann, Heinrich (Das Auflösungsproblem in der Klassenlogik) **44**, 248. — (Zu den Parallelreihentransformationen in Schröders „Algebra und Logik der Relative“) **44**, 249.
- Behnke, H. und F. Sommer (Vorlesungen über klassische Funktionentheorie II.) **42**, 78.
- und K. Stein (Die Singularitäten der analytischen Funktionen mehrerer Veränderlichen) **42**, 318.
- Heinrich und Karl Stein (Modifikation komplexer Mannigfaltigkeiten und Riemannscher Gebiete) **43**, 303.
- Behrbohm, Hermann (Die Zwischenintegrale der Euler-Lagrangeschen Differentialgleichungen gewisser zweidimensionaler Variationsprobleme und ihre Anwendung auf ein Problem der Gasdynamik) **42**, 198.
- Bejar, J. s. H. Cramér **44**, 334.
- Belgrano, J. (Nomographische Darstellung der Beziehung $Z = F(g(z_1, z_2), h(z_1, z_3))$) **44**, 132. — (Beiträge zur Theorie der Fluchtlinientafeln) **44**, 132.
- und A. Lopez Nieto (Nomogramm zur Bestimmung der neutralen Achse im Eisenbetonbalken) **44**, 132.
- Belinfante, F. J. („Integro-Kausalität“ in der konvergenten Quantentheorie der Felder) **44**, 234.
- Frederik J. (A phenomenological theory of the Lamb shift and of anomalous magnetic moments) **44**, 233. — (A variational principle for gauge-independent electrodynamics) **44**, 433. — (A new covariant auxiliary condition for quantum electrodynamics) **44**, 433. — (The energy density tensor in gauge-independent quantum electrodynamics) **44**, 433.
- — and John S. Lomont (Gauge-independent quantum electrodynamics) **44**, 432.
- Beljakova, V. K. (Die Schwingungen einer Platte unter einer freien Oberfläche mit Berücksichtigung der kleinen Größen zweiter Ordnung) **43**, 189.
- Bell, E. T. (Solution of a functional equation in the multiplicative theory of numbers) **43**, 44. — (Mathematics — Queen and servant of science) **45**, 148.
- — s. P. S. Marquis de Laplace **45**, 69.
- Bell, James H. (Families of solutions of the unilateral matrix equation) **43**, 14. — (The solution of a unilateral direct product matrix equation) **43**, 14. — (A note on the solution of the unilateral matrix equation) **43**, 15.
- P. O. (A new approach to the study of contact in the projective differential geometry of surfaces) **43**, 369. — (Projective differential invariants of a curve of a surface) **43**, 370.
- Bellman, Richard (On the functional equations of the Dirichlet series derived from Siegel modular forms) **42**, 90. — (On an equation occurring in the harmonic analysis of viscous fluid flow) **43**, 191.
- — and David Blackwell (On moment spaces) **44**, 126.
- — and Theodore Harris (Recurrence times for the Ehrenfest model) **45**, 78.
- Belov, N. V. (Der Satz von der Leere (Primitivität) des Fundamentalparallelepipeds eines Kristallgitters) **42**, 392.
- — — und V. I. Mokeeva (Eine allgemeine Methode der Entzifferung von Kristallstrukturen mit Symmetrie D_{2h}^{16}) **44**, 449.
- Benado, M. (La normalité d'Ouzkov et le théorème de Jordan-Hölder) **45**, 319.
- Mihail (La notion de normalité et les théorèmes de décomposition de l'algèbre) **45**, 159.
- Benedicty, Mario (La base sulla varietà di Segre e su quella dei gruppi non ordinati di un dato numero di punti di uno spazio lineare) **45**, 108.
- Benischek, J. (Allgemeine Berechnung der Spannungen in einem durch inneren Überdruck ($p_{atü}$) belasteten und von außen ungleichmäßig erwärmten, kreisförmig gekrümmten Rohre) **42**, 425.
- Bennett, B. M. (Note on a solution of the generalized Behrens-Fisher problem) **42**, 381.
- F. D. (Optimum source size for the Mach-Zehnder interferometer) **42**, 207.
- Benson, F. and D. R. Cox (The productivity of machines requiring attention at random intervals) **45**, 81.
- G. C. and G. Wyllie (A quantum mechanical treatment of the lithium fluoride crystal) **42**, 233.
- Bereis, R. (Aufbau einer Theorie der ebenen Bewegung mit Verwendung komplexer Zahlen) **43**, 154.
- Berestekij, V. B. und I. Ja. Pomerančuk (Die Umwandlung eines geladenen π -Mesons in ein neutrales Meson beim Zusammenstoß mit einem Proton und einem Deuteron) **43**, 429. — (Über Zusammenstöße von π -Mesonen mit Deuteronen) **45**, 283.
- Berezanskij, Ju. M. (Hyperkomplexe Systeme mit diskreter Basis) **45**, 60. — (Zur Theorie der fastperiodischen Folgen von B. M. Levitan) **45**, 60. — (Über einige normierte Ringe, die über Orthogonalpolynomen konstruiert werden) **45**, 384.

- Berezanskij, Ju. M. und S. G. Krejn (Hyperkomplexe Systeme mit kompakter Basis) **45**, 383.
- Berezman, A. M. (Das kanonische Vierbein einer Fläche im vierdimensionalen projektiven Raum) **44**, 179.
- Berge, Claude (Sur l'inversion des transformateurs) **42**, 54. — (Sur une théorie ensembliste des jeux alternatifs) **42**, 54.
- Bergen, J. T. and G. W. Scott (Pressure distribution in the calendering of plastic materials) **42**, 185.
- Berger, Agnes (Remark on separable spaces of probability measures) **42**, 358. — (On uniformly consistent tests) **42**, 380.
- Erich R. (Zum zweidimensionalen Feldproblem zweier leitender Ebenen) **42**, 444.
- Berghuis, J. (Berechnung der Koeffizienten der asymptotischen Entwicklung der Funktion $\Omega(z) = \sum_{n=0}^{\infty} (z^n \left| \prod_{i=1}^{\mu} \Gamma(\alpha_i n + \beta_i) \right|)$) **43**, 66.
- Bergman, S. and M. Schiffer (Kernel functions and conformal mapping) **43**, 84. — (A majorant method for non-linear partial differential equations) **43**, 316; **54**, 102. — (Kernel functions and partial differential equations. I. Boundary value problems in the theory of nonlinear partial differential equations of elliptic type) **45**, 371.
- Bergmann, Otto (Zum Kernphotoeffekt an Beryllium) **43**, 220. — (Der Begriff des virtuellen Niveaus in der Theorie der elastischen Streuung von Neutronen an Atomkernen) **45**, 137.
- — s. W. Glaser **42**, 450.
- Peter G. (Generalized statistical mechanics) **44**, 421.
- — — s. J. L. Anderson **45**, 455.
- — — s. J. Heller **44**, 424.
- Bergner, Ju. K. (Zur Theorie der Schwingungen von Elektronenströmen in Wechselwirkung) **45**, 453.
- Bergström, Harald (On asymptotic expansions of probability functions) **45**, 73.
- Bericht über eine von Seiten der Abteilung „Reine Mathematik“ angestellte Untersuchung **43**, 71.
- Berio, Angelo (Applicazione del teorema del minimo lavoro allo studio delle voltemembrane staticamente indeterminate) **45**, 445. — (Sulle equazioni di equilibrio e di congruenza delle piastre) **45**, 445.
- Berker, Ratip (Sur certaines propriétés de l'effort qui s'exerce sur une paroi en contact avec un fluide visqueux) **42**, 190. — (Sur l'impossibilité pour un fluide visqueux homogène ou hétérogène d'un mouvement à la Poincaré) **43**, 399; **54**, 103.
- Berkeš, Branko (Die Elektronenballistik im Lichte der Laplace-Transformation) **43**, 322.
- Berkovitz, Leonard D. (Circular summation and localization of double trigonometric series) **44**, 290.
- Berkson, Joseph (Relative precision of minimum chi-square and maximum likelihood estimates of regression coefficients) **43**, 139.
- Berlin, T. H. s. E. W. Montroll **43**, 447.
- Berman, D. L. (Über Approximation stetiger Funktionen durch Interpolationspolynome) **42**, 70. — (Interpolation im mehrdimensionalen Raume) **45**, 31; **54**, 110.
- Gerald (A generalization of the Pappus configuration) **42**, 394.
- Bermant, A. F. (Lehrgang der Analysis. I. II.) **45**, 27.
- Bernard, Jean-J. (Sur une transformation du terme intégral de l'équation de Boltzmann) **54**, 82.
- M. (Sur quelques formules d'optique électronique) **42**, 451.
- Michel (Le potentiel axial des lentilles à grille) **42**, 451. — (Éléments gaussiens des lentilles à grilles) **43**, 205. — (Sur un modèle de potentiel permettant l'étude de la lentille à trois électrodes) **43**, 206.
- — s. P. Grivet **43**, 205.
- Richard R. (Probability in dynamical transformation groups) **42**, 259.
- Bernasconi, Angela (Su un metodo per l'integrazione approssimata dell'equazione di Dirac) **45**, 134.
- Bernays, Paul (Über das Induktionsschema in der rekursiven Zahlentheorie) **45**, 297.
- Bernštejn (Bernstein), S. N. (Über Gewichtsfunktionen) **42**, 72. — (Über den Zusammenhang der quasianalytischen Funktionen mit den Gewichtsfunktionen) **42**, 72. — (Definition und Grundeigenschaften der quasialgebroiden und algebroiden Funktionen) **43**, 78.
- Bers, Lipman (Partial differential equations and generalized analytic functions. II.) **42**, 88. — (Isolated singularities of minimal surfaces) **43**, 159. — (Boundary value problems for minimal surfaces with singularities at infinity) **43**, 159. — (Abelian minimal surfaces) **45**, 425.
- Bertein, F. (Sur les propriétés générales des lentilles électroniques faibles. La première approximation) **42**, 211. — (Étude des lentilles faibles électrostatiques. La deuxième approximation) **43**, 417.
- Berthier, G. s. M. Mayot **54**, 88.
- Bertolini, Fernando (Applicazione di un noto criterio generale di compattezza allo spazio lagrangiano delle funzioni continue) **43**, 121.
- Bertram, G. (Zur Fehlerabschätzung für das Ritzsche-Verfahren bei Eigenwertaufgaben) **43**, 336.
- Berzolari, Luigi (Sulle normali delle varietà algebriche) **45**, 420.
- Besicovitch, A. S. (Measure of asymmetry of convex curves. II. Curves of constant width) **42**, 164. — (A problem on topological transformations of the plane. II.) **54**, 70.

- Besicovitch, Abram S. (Definition of the area of a surface) **44**, 281.
 Betchov, R. s. J. Kampé de Fériet **43**, 402.
 Beth, E. W. (A topological proof of the theorem of Löwenheim-Skolem-Gödel) **44**, 2.
 — H. J. E. (Über Momente) **42**, 400. — (Kinematik der Ebene) **45**, 244.
 — — — s. O. Bottema **42**, 178.
 — Richard A. and Charles P. Wells (Finite deflections of a cantilever-strut) **42**, 182.
 Bethe, H. A. (Elementary nuclear theory) **54**, 86.
 — — — s. D. B. Beard **44**, 437.
 — — — s. R. L. Gluckstern **43**, 218.
 — — — s. E. E. Salpeter **44**, 431.
 Beurling, Arne (An extremal property of the Riemann zeta-function) **42**, 312. — (On a closure problem) **42**, 354.
 Beutel, E. (Die Quadratur des Kreises) **44**, 158.
 Beyer, Robert T. s. J. J. Markham **44**, 447.
 Bhabha, H. J. (Recent scientific developments in India) **42**, 243. — (On a class of relativistic wave-equations of spin $3/2$) **44**, 438.
 Bhagavantam, S. and T. Venkatarayudu (Theory of groups and its application to physical problems) **45**, 156.
 Bhate, D. H. (A note on the ratio of two non-central chi-squares) **45**, 85.
 Bhatia, A. B. and T. S. Sankaran (On the scattering of polarised neutrons by protons) **42**, 219.
 Bhatnagar, K. P. (On the polynomial $\pi_n(x)$) **42**, 305.
 — P. L. s. R. S. Kushwaha **44**, 455.
 Bhattacharya, P. B. (Curves on the surface of reference whose normal plane at any point contains the ray of the congruence through that point) **45**, 426.
 Biarge, Julio Fernández (Invarianten der ebenen Schnitte der Quadriken) **43**, 359. — (Über die Koinzidenzen einer birationalen Korrespondenz) **54**, 64.
 Bibb, Samuel Fletcher s. C. I. Palmer **42**, 389.
 Bibhutibhusan, Sen s. Sen Bibhutibhusan **43**, 187.
 Bicadze, A. V. (Zu einem allgemeinen Problem von gemischtem Typus) **42**, 332.
 Bieberbach, Ludwig (On the remainder of the Runge-Kutta formula in the theory of ordinary differential equations) **42**, 366.
 Biedenbarn, L. (A note on time reversal and the Dirac equation) **44**, 429.
 — — C., G. B. Arfken and M. E. Rose (Angular correlation in the triple cascade transitions) **43**, 431.
 — — — s. G. B. Arfken **43**, 220.
 Bielby, A. R. (A new geometry and trigonometry. Part I and II.) **45**, 233.
 Bieri, H. (Ein (V, M) -Problem mit Nebenbedingung) **43**, 376.
 Biermann, L. (Bemerkungen über das Rotationsgesetz in irdischen und stellaren Instabilitätszonen) **42**, 239.
 Biermann, Ludwig and Arnulf Schlüter (Cosmic radiation and cosmic magnetic fields. II. Origin of cosmic magnetic fields) **43**, 223.
 Biernacki, Mieczyslaw (Über schwach p -wertige Funktionen) **45**, 187. — (Neue Untersuchungen über die Geometrie der Nullstellen von Polynomen) **45**, 299.
 Biggioero, G. Masotti s. Masotti Biggioero, G. **45**, 103, 104, 105, 248.
 Bijlaard, P. P. (Analysis of the elastic and plastic stability of sandwich plates by the method of split rigidities. I.) **42**, 184. — (II.) **44**, 399.
 Bijvoet, J. M., H. N. Kolkmeier and Caroline H. Macgillavry (X-ray analysis of crystals) **45**, 286.
 Bilby, B. A. s. A. H. Cottrell **43**, 234.
 Bilharz, Herbert (Über die Gaußsche Methode zur angenäherten Berechnung bestimmter Integrale) **44**, 130.
 Bilimovič, A. (Rationelle Mechanik. II. Mechanik eines Systems) **44**, 385.
 Bilinski, Stanko (Über sphärische Evoluten-toiden der Raumkurven) **43**, 366.
 Billig, E. (Application of the image-force model to the theory of contact rectification and of rectifier breakdown) **43**, 444.
 Bilo, J. (Sur les homographies ayant des tétraèdres homologues formant un couple de Moebius) **43**, 357. — (Conditions for the equivalence of point-sets in quaternion projective geometry) **43**, 357.
 — Julien (Untersuchungen über die geometrischen Grundlagen der projektiven Quaternionengeometrie) **45**, 415.
 Bing, R. H. (Metrization of topological spaces) **42**, 413. — (A characterization of 3-space by partitionings) **42**, 419. — (An equilateral distance) **43**, 167. — (Concerning hereditarily indecomposable continua) **43**, 168. — (Snake-like continua) **43**, 168. — (Higher-dimensional hereditarily indecomposable continua) **43**, 169.
 Bingel, W. s. E. Hückel **54**, 88.
 Bini, Umberto (Due aspetti del quoto nel teorema di Fermat) **43**, 205.
 Binnie, A. M. (The theory of waves travelling on the core in a swirling liquid) **42**, 202. — (The effect of friction on surges in long pipelines) **44**, 405.
 Biot, M. A. s. Th. von Kármán **45**, 167.
 Bird, R. Byron s. J. de Boer **44**, 239.
 Birger, I. A. (Einige allgemeine Methoden zur Lösung von Problemen der Plastizitätstheorie) **44**, 399.
 Birindelli, Carlo (Nuova trattazione di problemi al contorno di uno strato, per l'equazione di Poisson in tre variabili. I. II.) **44**, 97. — (Sul calcolo numerico degli integrali multipli) **44**, 130. — (Nuova trattazione di problemi al contorno di uno strato, per l'equazione di Poisson in tre variabili. III.) **44**, 318. — (Alcune osservazioni sopra recenti analisi quantitative del Picone sulle soluzioni di talune equazioni differenziali ordinarie) **45**, 43.

- Birkhoff, G., D. M. Young and E. H. Zaran-tonello (Effective conformal transformation of smooth, simply connected domains) **43**, 125.
- Garrett (Moyennes des fonctions bornées) **45**, 381.
- George David (Collected mathematical papers. Vol. I, II, III.) **45**, 148.
- Birnbaum, Z. W. and Fred H. Tingey (One-sided confidence contours for probability distribution functions) **44**, 146.
- Bishop, J. F. W. (The application of virtual source distributions to problems in the linearized theory of supersonic flows) **43**, 406.
- — — and R. Hill (A theory of the plastic distortion of a polycrystalline aggregate under combined stresses) **42**, 227.
- (A theoretical derivation of the plastic properties of a polycrystalline face-centred metal) **44**, 450.
- Bjerhammar, Arne (Application of calculus of matrices to method of least squares, with special reference to geodetic calculations) **43**, 122.
- Bjušgens, S. S. (Über Stromlinien) **44**, 175.
- Blackman, M. (Diffraction from a bent crystal) **43**, 204. — (Diffraction from a curved linear lattice) **43**, 204.
- Blackwell, David (On a theorem of Lyapunov) **42**, 285. — (On the translation parameter problem for discrete variables) **43**, 138. — (Comparison of experiments) **44**, 142. — (The range of certain vector integrals) **44**, 277.
- s. R. Bellman **44**, 126.
- J. H. and A. D. Misener (Approximate solution of a transient heat flow problem) **43**, 198.
- Bladel, J. van (Expandability of a waveguide field in terms of normal modes) **42**, 446.
- Blair, G. W. Scott s. Scott Blair, G. W. **45**, 127.
- Blakers, A. L. and W. S. Massey (The homotopy groups of a triad I.) **42**, 173.
- Blanc, Charles (Évaluation stochastique de l'erreur dans les formules d'interpolation) **43**, 335. — (Évaluation stochastique de l'erreur dans les formules d'intégration numérique) **43**, 335.
- Blanc-Lapierre, A. (Bemerkungen über die Poissonschen Verteilungen) **44**, 336.
- André (Remarques sur les fonctions aléatoires stationnaires laplaciennes) **42**, 374. — (Sur l'analyse harmonique des fonctions aléatoires stationnaires, laplaciennes) **42**, 375. — (Étude de quelques modèles statistiques relatifs à des problèmes de bruit de fond) **45**, 79.
- — — Marcel Perrot et Pierre Dumontet (Étude expérimentale d'un filtre linéaire par une méthode optique) **42**, 369.
- Blanch, G. and E. C. Yowell (A guide to tables on punched cards) **44**, 332.
- Blanchard, André (Automorphismes des variétés fibrées analytiques complexes) **54**, 73.
- Blanchard, C. H. and R. Avery (Velocity dependent interactions and nuclear shells) **43**, 221.
- R. et V. Thébault (Sur la cubique de MacCay) **44**, 351.
- René (Sur la cubique de MacCay) **43**, 148.
- Blanchfield, R. C. and R. H. Fox (Invariants of self-linking) **45**, 443.
- Bland, James R. s. L. M. Kells **44**, 159.
- Merriell E. M. s. H. Jeffreys **43**, 239.
- Blank, Albert s. J. B. Keller **43**, 414.
- Helga (Applicazione del metodo di Ritz al calcolo della corrente compressibile attorno ad un cilindro circolare) **44**, 214.
- Blankinship, William A. (Generalization of a construction of Antoine) **42**, 176.
- Blanuša, Danilo (Die Grundlagen der relativistischen Kinematik) **43**, 417.
- Blaquière, Augustin (Extension de la théorie de Nyquist au cas de caractéristiques non linéaires) **42**, 367.
- Blaschke, W. (Sulla geometria dei tessuti) **44**, 361. — (Geometria affine. III.) **44**, 362.
- Wilhelm (Sulla geometria dei tessuti) **43**, 369.
- Blau, J. H. (The space of measures on a given set) **44**, 277; **54**, 107.
- Bleakney, Walker s. C. H. Fletcher **44**, 410.
- Blenk, Hermann (Poissonsche Verteilungskurven bei Versuchen mit Drillmaschinen) **42**, 379.
- Bleviss, Zegmund O. (Some roll characteristics of cruciform delta wings at supersonic speeds) **42**, 200.
- Blij, F. van der (The function $\tau(n)$ of S. Ramanujan) **44**, 37.
- Blin-Stoyle, R. J. (Polarized nuclear reactions) **43**, 430.
- — — and J. A. Spiers (On the theory of beta-decay) **43**, 222.
- Blizard, Robert B. (Visco-elasticity of rubber) **42**, 427.
- Bloch, I., M. H. Hull jr., A. A. Broyles, W. G. Bouricius, B. E. Freeman and G. Breit (Coulomb functions for reactions of protons and alpha-particles with the lighter nuclei) **43**, 219.
- Pierre Henri (Über eine Laplace-Transformierte, welche in keiner Halbebene beschränkt ist) **43**, 321.
- Richard M. (The Raytheon electronic digital computer) **54**, 54.
- Block, H. D. and H. P. Thielman (Commutative polynomials) **44**, 8.
- Blomqvist, Nils (Some tests based on dichotomization) **43**, 347.
- Blunck, O. (Über den Einfluß der Elektronendiffusion auf die Bremsstrahlung dünner Antikathoden) **43**, 226.
- Blyth, Colin R. (On minimax statistical decision procedures and their admissibility) **42**, 383.
- Boas, R. P. (Die Vollständigkeit einiger Mengen von analytischen Funktionen) **54**, 34.
- jr., R. P. (Partial sums of Fourier series) **43**, 291. — (Completeness of sets of trans-

- lated cosines) **44**, 286. — (Integrability of trigonometric series. I.) **45**, 33.
- Bocheński, I. M. (Ancient formal logic) **43**, 245.
- Bochner, S. (Some properties of modular relations) **42**, 321. — (Theta relations with spherical harmonics) **44**, 75. — (Complex spaces with transitive commutative groups of transformations) **44**, 188. — (A new viewpoint in differential geometry) **45**, 431. — (Tensor fields with finite bases) **45**, 431. — (Tensor fields and Ricci curvature in hermitian metric) **45**, 431.
- — and K. Chandrasekharan (On the localization property for multiple Fourier series) **54**, 31. — (Gauss summability of trigonometric integrals) **54**, 47.
- Bodea, E. I. (A four-dimensional atomistic measure system leading to a natural classification of basic physical constants) **43**, 387.
- Bodion, Georges (Opérateur hermitien, de caractère stochastique et opérateur covariant, de dérivation des spineurs, dans un espace de Riemann (à quatre dimensions)) **42**, 457.
- Boer, J. de and R. Byron Bird (Quantum corrections to transport properties at high temperatures) **44**, 239.
- Boersch, H. (Über die Gültigkeit des Babinet-schen Theorems) **44**, 418.
- Boev, G. P. (Wahrscheinlichkeitsrechnung) **54**, 56.
- Bogert, B. P. (Some roots of an equation involving Bessel functions) **43**, 125.
- Boggio, Tommaso (Sulla serie di Taylor) **42**, 62.
- Bogoljubov, N. N. (Zur Frage der Grundgleichungen der relativistischen Quantentheorie der Felder) **44**, 234. — (Über eine Klasse von Grundgleichungen der relativistischen Quantentheorie der Felder) **44**, 234. — (Nikolaj Mitrofanovič Krylov. Zum siebzigsten Geburtstag) **45**, 293.
- Böheim, Hermann (Krümmungskreise und Evoluten reeller Kegelschnitte bei Cayley-Kleinscher Metrik) **44**, 353.
- Bohm, David and David Pines (A collective description of electron interactions. I. Magnetic interactions) **43**, 437.
- Böhm, F. (Versicherungsmathematik. I.) **44**, 153.
- Bohr, Aage (Nuclear magnetic moments and atomic hyperfine structure) **42**, 220. — (On the quantization of angular momenta in heavy nuclei) **42**, 221.
- Harald (Eine Bemerkung über die gleichmäßige Konvergenz Dirichletscher Reihen) **42**, 312. — (A study on the uniform convergence of Dirichlet series and its connection with a problem concerning ordinary polynomials) **44**, 297. — (On the definition of almost periodicity) **45**, 362.
- Boiteux, Marcel (Le „revenu distribuable“ et les pertes économiques) **43**, 145.
- Bojoroff (Božorov), Eftim E. (Über die Verteilung der Nullstellen einer Klasse von Polynomen und ganzen Funktionen) **45**, 38. — (Sur la distribution des zéros d'une classe de polynomes et de fonctions entières) **45**, 184.
- Bokštejn, M. F. (Die Dimension des topologischen Produktes) **43**, 167.
- Bol, Gerrit (Alternierende Formen und halb-invariante Differentiation) **43**, 94.
- Boldyreff, A. W. (Methods of solution of diophantine equations by elementary means) **45**, 19.
- Bollay, William (Aerodynamic stability and automatic control) **42**, 441.
- Boltjanskij, V. (Über den Additionssatz der Dimensionen) **43**, 168.
- — G. (Eine neue geometrische Charakterisierung der Urysohn'schen Dimension) **45**, 258; **54**, 111. — (Vektorfelder auf einer Mannigfaltigkeit) **45**, 261.
- — s. I. M. Jaglom **44**, 378.
- Bompiani, E. (Topologie des éléments différentiels et quelques applications) **44**, 178. — (Géométries riemanniennes d'espèce supérieure) **44**, 367.
- Enrico (Significato del tensore di torsione di una connessione affine) **44**, 187; **54**, 106. — (Connessioni affini e geometria riemanniana) **44**, 374.
- Bond, R. s. R. A. Seban **43**, 400.
- Bondar, N. G. (Über die Approximation der Fundamentalfunktionen und die Funktion der kleinen dynamischen Verschiebungen von Stabsystemen) **42**, 179.
- Bondarenko, P. S. (Zur Frage der Eindeutigkeit für unendliche Systeme linearer Gleichungen) **44**, 116.
- Bonder, J. (Über eine gewisse Erweiterung der Grenzen der Anwendung des Symmetrieprinzips (Schwarzschen Spiegelungsprinzips) bei der effektiven Bestimmung von konformen Abbildungen) **45**, 191.
- Boneff, N. (Sur le problème de Bertrand) **45**, 142.
- Bonera, Piero (Un problema sulle quintiche gobbe razionali) **45**, 104. — (Sestiche gobbe razionali dotate di quattro punti di iperosculatione e di nodi) **45**, 105.
- Bonferroni, Carlo (Un teorema sul triangolo e il teorema di Napoleone) **45**, 234.
- Bonnevay, Georges (Sur la topologie du groupe des rotations dans l'espace) **43**, 263.
- Bonnor, W. B. (Static spherically symmetric solutions in Einstein's unified field theory) **44**, 230.
- Bononcini, Vittorio E. (Su una estensione del campo di esistenza di una funzione continua in un insieme chiuso) **44**, 282.
- Bonsall, F. F. (Inequalities with non-conjugate parameters) **42**, 63.
- Booth, Andrew D. (A signed binary multiplication technique) **43**, 129.
- Boothby, William M. (The topology of regular curve families with multiple saddle points) **42**, 176. — (The topology of the

- level curves of harmonic functions with critical points) **44**, 318.
- Borel, A. (Cohomologie des espaces localement compacts, d'après J. Leray) **45**, 441.
- Armand (Sur la cohomologie des espaces homogènes des groupes de Lie compacts) **45**, 443. — (La transgression dans les espaces fibrés principaux) **45**, 443. — (Sur la cohomologie des variétés de Stiefel et de certains groupes de Lie) **45**, 443.
- et Jean-Pierre Serre (Détermination des p -puissances réduites de Steenrod dans la cohomologie des groupes classiques. Applications) **45**, 443.
- Émile (Le calcul numérique des séries divergentes) **42**, 64. — (Sur l'emploi des coordonnées de la droite pour l'étude des radiations) **42**, 208. — (Les décimales de e et de π) **42**, 387. — (Sur la transmission d'un caractère héréditaire dans les générations successives) **43**, 341. — (Sur une propriété arithmétique des suites illimitées d'entiers) **45**, 17.
- Borg, Göran (On the point spectra of $y'' + (\lambda - q(x))y = 0$) **42**, 94.
- S. F. (On an application of dimensional analysis) **42**, 178.
- Borgardt, A. (Antikommutative Matrizen in der Theorie des Mesons) **43**, 425.
- Born, M. (Physics and metaphysics) **45**, 293.
- Max (Die Gültigkeitsgrenze der Theorie der idealen Kristalle und ihre Überwindung) **43**, 442. — (Atomic physics) **44**, 385.
- Borsuk, K. (An example of a finite dimensional continuum having an infinite number of Cartesian factors) **45**, 119.
- Karol (Concerning the Cartesian product of Cantor-manifolds) **45**, 119.
- Bortle, Frank Edward (Analytical study of dynamic loads on elastically supported slabs) **42**, 186.
- Borwein, D. (On the absolute Cesàro summability of integrals) **45**, 172.
- Bosanac, Eduard (Über den Beweglichkeitsgrad kinematischer Verbindungen) **44**, 173.
- Bosanquet, L. S. (Note on a theorem of M. Riesz) **44**, 66. — (Some properties of Cesàro-Lebesgue integrals) **54**, 29. — (The Cesàro summability of the successively derived allied series of a Fourier series) **54**, 29.
- Bose, Chameli (Some further results on errors in double sampling technique) **43**, 137.
- N. N. (On some integrals involving the hypergeometric function ${}_2F_1(a, b; c; -x)$) **42**, 306.
- R. C. (On a problem of two dimensional probability) **45**, 72.
- S. K. (On the maximum modulus of an integral function) **43**, 77. — (A note on Whittaker transform) **45**, 376. — (On generalized Laplace integral) **45**, 377.
- Bottema, O. (On the stabilization of equilibrium by rotation) **42**, 178. — (On Grubler's formulae for mechanisms) **44**, 173.
- and H. J. E. Beth (Euler's equations for the motion of a rigid body in n -dimensional space) **42**, 178. — (The stationary motions of a rigid body under no forces in four-dimensional space) **42**, 178.
- Bouchout, V. (Les lignes hexagonales dans les réseaux de surfaces) **44**, 176.
- Bouigue, Roger (Probabilités de transition des molécules biatomiques symétriques (spectre de vibration)) **54**, 89.
- Bouligand, G. (L'accès aux principes de la géométrie euclidienne. — Introduction à l'axiomatique du plan) **44**, 154; **54**, 106.
- et J. Rivaud (L'enseignement des mathématiques générales par les problèmes à l'usage des candidats au certificat de mathématiques générales, des élèves des classes de mathématiques supérieures et de mathématiques spéciales, des candidats aux Grandes Écoles) **45**, 168.
- Georges (Sur les transformations de contact réelles) **42**, 102; **54**, 96. — (Sur les transformations de contact) **42**, 406.
- Bourbaki, N. (Éléments de mathématique. XII. 1^{er} Pt.: Les structures fondamentales de l'analyse. Livre IV: Fonctions d'une variable réelle. (Théorie élémentaire.) Chap. IV: Equations différentielles. Chap. V: Étude locale des fonctions. Chap. VI: Développements tayloriens généralisés, formule sommatoire d'Euler-MacLaurin. Chap. VII: La fonction gamma) **42**, 92.
- Nicolas (Sur certains espaces vectoriels topologiques) **42**, 353. — (Sur le théorème de Zorn) **45**, 329.
- Bourgeois-Pichat, J. (Les limites de la démographie potentielle) **43**, 143.
- Bourgin, D. G. (Classes of transformations and bordering transformations) **43**, 329.
- Bouricius, W. G. s. I. Bloch **43**, 219.
- Bourne, Samuel (The Jacobson radical of a semiring) **42**, 32.
- Bouwkamp, C. J. and H. Bremmer (A note on Kline's Bessel-function expansion) **42**, 78.
- Bouzit, Jean (Sur l'appui lisse de deux corps solides) **42**, 183.
- Bowen, N. A. and A. J. Macintyre (Some theorems on integral functions with negative zeros) **42**, 312.
- Bower, Julia W. (An application of determinants to the probability of mated pairs) **42**, 137.
- Bowie, O. L. (Practical solution of simultaneous linear equations) **42**, 129.
- Bowman, John R. (Electrochemical computing elements) **54**, 55.
- Box, G. E. P. and K. B. Wilson (On the experimental attainment of optimum conditions) **43**, 344.
- Boyer, C. B. (The foremost textbook of modern times) **42**, 3.
- Carl B. (The Golden Age. I. II.) **44**, 245.
- Boys, S. F. (Electronic wave functions. III. Some theorems on integrals of antisymmetric functions of equivalent orbital form) **54**, 88. — (IV. Some general theorems for the calculation of Schrödinger integrals between complicated vector-coupled func-

- tions for many-electron atoms) **54**, 88. — (V. Systematic reduction methods for all Schrödinger integrals of conventional systems of antisymmetric vector-coupled functions) **54**, 88.
- Brachman, Malcolm K. (Thermodynamic functions on the generalized Fermi-Thomas theory) **43**, 437.
- Braconnier, Jean (Sous-modules d'un module complètement décomposable) **45**, 160.
- Brafman, Fred (Generating functions of Jacobi and related polynomials) **44**, 76.
- Brahana, H. R. (George Abram Miller) **42**, 243. — (George Abram Miller. 1863—1953) **43**, 5. — (Finite metabelian groups and the lines of a projective four-space) **43**, 28.
- Bracovich, Giovanna (Ricerca sulla teoria matematica del socialismo) **44**, 154.
- Bramble, C. Clinton (Empirical study of effects of rounding errors) **54**, 51.
- Brandt, Heinrich (Über das quadratische Reziprozitätsgesetz im rationalen Zahlkörper) **43**, 273. — (Über das quadratische Reziprozitätsgesetz) **44**, 32.
- Brans, J. A. T. M. et C. Campagne (Le financement de l'assurance sociale) **42**, 148.
- Bransden, B. H. (The scattering of neutrons by deuterons at high energies) **45**, 138.
- Brauer, Alfred (On algebraic equations with all but one root in the interior of the unit circle) **42**, 15. — (On the irreducibility of polynomials with large third coefficient. II.) **42**, 252.
- — and R. L. Reynolds (On a theorem of Aubry-Thue) **42**, 268.
- Peter (Zur Gittertheorie der Ionenkristalle, insbesondere der Erdalkalichalkogenide) **43**, 233.
- Richard (Beziehungen zwischen Klassenzahlen von Teilkörpern eines galoisschen Körpers) **42**, 38. — (On the algebraic structure of group rings) **43**, 27.
- Braumann, Peter Bruno Theodor (Die Partitionen in den verschiedenen Zweigen der Mathematik) **54**, 23.
- Braun, Hel (Hermitian modular functions. III. The hermitian modular group) **41**, 416.
- Braunbek, Werner (Zur Darstellung von Wellenfeldern) **42**, 205. — (Ein der WKB-Methode verwandtes Verfahren zur Entwicklung von Wellenfeldern) **44**, 428.
- Brauer, Heinrich (Orthogonalsysteme von Riemannschen Hyperflächen der Klasse I) **42**, 403.
- Brazma, N. A. (Eine neue Lösung des Grundproblems der Ausbreitung elektromagnetischer Erscheinungen in einem System paralleler Leiter) **42**, 203. — (Die vollständige Hyperbolizität eines verallgemeinerten Systems von Telegraphengleichungen) **45**, 370.
- — and A. D. Myškis (Das Gesetz von der Erhaltung der Energie in der Theorie der verallgemeinerten Systeme von Telegraphengleichungen) **45**, 370.
- Brdicka, M. (On gravitational waves) **45**, 133.
- Brechovskich, L. M. (Die [Diffraktion von Schallwellen auf einer unebenen Fläche) **43**, 407. — (Die Beugung elektromagnetischer Wellen an einer ungleichmäßigen Oberfläche) **45**, 453.
- Breit, G. (Topics in scattering theory) **45**, 137. — (Electron-neutron interaction) **54**, 84. — — and M. C. Yovits (Internal excitation and apparent range of nuclear forces in scattering experiments) **42**, 219. — (Representation of nucleon-nucleon singlet *S* scattering) **43**, 429.
- — s. I. Bloch **43**, 219.
- Breitenhuber, L. (Über einige streng integrierbare Fälle elektromagnetischer Kopplungsschwingungen zweier Hohlraumresonatoren) **45**, 279.
- Brejtman, M. V. (Integrale Ähnlichkeit nicht-isothermer chemischer Kettenreaktionen) **42**, 442.
- Brelot, M. (Sur le principe des singularités positives et la notion de source) **45**, 207. — Marcel (Sur l'allure des fonctions harmoniques et sousharmoniques à la frontière) **42**, 106. — (Remarques sur la variation des fonctions sousharmoniques et les masses associées. Application) **42**, 336.
- Bremmer, H. (On the theory of optical images affected by artificial influences in the focal plane) **43**, 202. — (The W. K. B. approximation as the first term of a geometric-optical series) **43**, 203. — (On the diffraction theory of gaussian optics) **43**, 204. — (The jumps of discontinuous solutions of the wave equation) **43**, 414. — — s. C. J. Bouwkamp **42**, 78.
- Brenner, J. (The problem of unitary equivalence) **45**, 297.
- — L. (Polynomial parametrizations) **42**, 251. — (Matrices of quaternions) **43**, 14.
- Breusch, Robert (On the distribution of the roots of a polynomial with integral coefficients) **44**, 9.
- Brewer, B. W. (On the quadratic reciprocity law) **42**, 39. — (Tests for primality) **43**, 48.
- Brickell, F. (On metrical geometries based on an integral as fundamental invariant) **44**, 182.
- Bridger, M. (Evaluation of complex roots of an algebraic equation) **42**, 130.
- Brillouin, L. (Maxwell's demon cannot operate: Information and entropy. I.) **44**, 219. — (Physical entropy and information. II.) **44**, 219. — (Information theory and most efficient codings for communications or memory devices) **45**, 272.
- Brinkley jr., Stuart R. s. R. W. Smith jr. **44**, 334.
- Brinkman, H. G. (Der allgemeine Momentensatz) **42**, 178.
- British Association for the Advancement of Science (Mathematical Tables, Vol. 1: Circular and hyperbolic functions, exponential and sine and cosine integrals, factorial function and allied functions, Hermitian probability functions) **44**, 133.

- Britton, J. L. and J. A. H. Shepperd (Almost ordered groups) **43**, 21.
- Brochard, Jean (Études sur les raies interdites et sur le champ interne dans les tubes à décharges) **42**, 225.
- Brock, J. E. (An iterative numerical method for nonlinear vibrations) **43**, 126.
- Brodersen, Svend and A. Langseth (Localization of the electronic lines in continuous absorption spectra by the temperature-effect) **43**, 230.
- Brodin, Jean (Réseaux linéaires à paramètres localisés dépendant du temps) **43**, 413.
- Brodskij, A. M. s. D. D. Ivanenko **43**, 237; **45**, 455.
- Broer, L. J. F. (On the dynamical behaviour of a canonical ensemble) **43**, 196; **54**, 101. — (On the influence of acoustic relaxation on compressible flow) **45**, 129. — (On the propagation of energy in linear conservative waves) **45**, 277.
- Brogie, L. de (Problèmes de propagations guidées des ondes électromagnétiques) **42**, 447. — — — s. G. Guinier **45**, 130. — — — s. B. Kwal **45**, 136.
- Louis de (Schéma lagrangien de la théorie du champ soustractif) **42**, 216. — (Sur la possibilité d'une structure complexe des particules de spin différent de $1/2$) **42**, 216. — (Remarques sur la théorie de l'onde pilote) **43**, 211. — (Remarque sur la note précédente de J.-P. Vigier) **43**, 418.
- Brookes, B. C. and W. F. L. Dick (Introduction to statistical method) **45**, 225.
- Brooks, J. E. and C. Domb (Order-disorder statistics. III. The antiferromagnetic and order-disorder transitions) **43**, 440.
- Brouwer, L. E. J. (On order in the continuum, and the relation of truth to non-contradictority) **43**, 250.
- Brown, Bailey (An extension of the Jacobson radical) **42**, 262.
- G. E. and D. G. Ravenhall (On the interaction of two electrons) **44**, 232.
- G. W. and A. M. Mood (On median tests for linear hypotheses) **45**, 99.
- George W. (Iterative solution of games by fictitious play) **45**, 86. — (Notes on the solution of linear systems involving inequalities) **54**, 51.
- — — and Tjalling C. Koopmans (Computational suggestions for maximizing a linear function subject to linear inequalities) **45**, 99.
- — — s. Monte Carlo method **45**, 222.
- Sanborn C. s. W. P. Allis **44**, 446.
- W. B. and H. C. Longuet-Higgins (The statistical thermodynamics of multicomponent systems) **43**, 409.
- — F. (The general consistency relations for shock waves) **44**, 409.
- jr., William Fuller (Electric and magnetic forces: A direct calculation. I.) **42**, 445. — (II.) **44**, 221.
- Brownell, F. H. (Spectrum of the static potential Schrödinger equation over E_n) **44**, 427.
- Broyles, A. A. and M. H. Hull (Effect of assumed range of tensor force on the neutron-proton interaction) **54**, 84. — — — s. I. Bloch **43**, 219.
- Bruck, R. H. (On a theorem of R. Moufang) **42**, 253. — (Finite nets. I. Numerical invariants) **42**, 388. — (An extension theory for a certain class of loops) **43**, 20. — (Loops with transitive automorphism groups) **44**, 11. — — — and Erwin Kleinfeld (The structure of alternative division rings) **42**, 32; **44**, 22.
- Brueckner, K., R. Serber and K. Watson (The Capture of π -mesons in deuterium) **42**, 215. — Keith (Production of π -mesons in nucleon-nucleon collisions) **43**, 215. — — A. and K. M. Case (Neutral photomeson production and nucleon isobars) **44**, 436. — — — and Francis Low (Singular potentials and the theory of the effective range) **43**, 219. — — — s. K. M. Watson **44**, 236.
- Bruijn, N. G. de (Functions whose differences belong to a given class) **42**, 288. — (On the number of positive integers $\leq x$ and free of prime factors $> y$) **42**, 42; **54**, 95. — (The asymptotic behaviour of a function occurring in the theory of primes) **43**, 65. — — — —, Ca. van Ebbenhorst Tengbergen and D. Kruyswijk (On the set of divisors of a number) **43**, 43. — — — — and P. Erdős (Some linear and some quadratic recursion formulas. I.) **44**, 60. — (A colour problem for infinite graphs and a problem in the theory of relations) **44**, 382. — — — — s. T. van Aardenne-Ehrenfest **44**, 382. — — — — s. J. Korevaar **45**, 337.
- Bruins, E. M. (Numerisches Rechnen) **45**, 65.
- Brulin, O. and S. Hjalmar (On the relativistic invariance of the quantization in the meson pair theory) **45**, 457.
- Brun, Viggo (Wallis's und Brounckers Formeln für π) **44**, 245.
- Brunk, H. D. s. S. Mandelbrojt **42**, 297.
- Brunner, Karl (Inconsistency and indeterminacy in classical economics) **43**, 145.
- Brusotti, Luigi (Questioni di realtà e modelli algebrici) **44**, 163.
- Bruwier, L. (Sur l'équation récurro-différentielle du premier ordre, de forme normale) **44**, 87.
- Bryan, J. M. s. M. Koppe **45**, 287. — — — s. W. Opechowski **54**, 93.
- Brzeziński, A. de Castro s. Castro Brzeziński. A. de **43**, 93, 183, 207, 388; **44**, 310; **45**, 263.
- Bucerius, H. (Zu Dirichlets Ableitung des Ellipsoidpotentials) **43**, 317. — (Bahnbestimmung als Randwertproblem. III.) **44**, 454.
- Hans (Die zweite Randwertaufgabe der Potentialtheorie für Kreis und Kugel)

- 42, 337. — (Der freie Fall auf die rotierende Erde) 43, 388.
- Buch, Kai Rander (Vom Differentialquotient zum Differenzenquotienten — und umgekehrt) 44, 129.
- Buchdahl, H. A. (Über die Variationsableitung von Fundamentalinvarianten beliebiger hoher Ordnung) 42, 161. — (On the hamiltonian derivatives arising from a class of gauge-invariant action principles in a W_n) 42, 161. — (An identity between the hamiltonian derivatives of certain fundamental invariants in a W_4) 42, 161.
- Buchholz, Herbert (Die Summe der reziproken Potenzen der Nullstellen von $M_{\mu, \mu/2}(z)$ hinsichtlich z) 42, 78.
- Buchner, P. (Bemerkungen zur Stirlingschen Formel) 42, 69; 54, 95.
- Buchstab, A. A. (Über eine asymptotische Abschätzung der Anzahl der Zahlen einer arithmetischen Progression, die nicht durch „relativ“ kleine Primzahlen teilbar sind) 42, 42.
- Buck, R. Creighton (Extensions of homomorphisms and regular ideals) 42, 33. — (A factoring theorem for homomorphisms) 43, 38.
- Buckingham, M. J. s. R. E. B. Makinson 42, 233.
- Buckland, William R. (A review of the literature of systematic sampling) 45, 84.
- Bückner, Hans (Zum Zirkeltest der Integrieranlagen) 42, 369. — (Bericht über die modernen Rechengeräte) 43, 130. — (Ein neuer Typ einer Integrieranlage zur Behandlung von Differentialgleichungen) 43, 338.
- Budden, K. G. (The reflection of very low frequency radio waves at the surface of a sharply bounded ionosphere with superimposed magnetic field) 42, 446. — (The propagation of a radio atmospheric. I.) 49, 269.
- Budó, A. und I. Kovács (Über die Störungen in Bandenspektren) 54, 89.
- Buehler, Robert J. and Joseph O. Hirschfelder (Bipolar expansion of coulombic potentials) 43, 199.
- Bugaec, P. T. (Asymptotische Abschätzung des Restes bei der Approximation von Funktionen zweier Veränderlicher durch Fouriersche Summen) 42, 299. — (Die Approximation stetiger periodischer Funktionen von zwei Veränderlichen, die einer Lipschitzbedingung genügen, durch trigonometrische Interpolationspolynome) 42, 299.
- Bukreev, B. Ja. (Die Lobačevskische Planimetrie in analytischer Darstellung) 44, 350.
- Bullen, K. E. (Theoretical amplitudes of the seismic phase PKJKP) 43, 238.
- Bultot, F. (Sur la courbure des surfaces de discontinuité de l'atmosphère. I. II.) 45, 288.
- Bundgaard, Svend and Jakob Nielsen (On normal subgroups with finite index in F -groups) 44, 254.
- Bundscherer, N. (Über die konforme Abbildung gewisser rechtwinkliger Achtecke) 44, 84.
- Bunge, Mario (Bemerkung über den Massendefekt des Wasserstoffatoms) 44, 234.
- Buquet, A. (Structure en réseau des solutions en nombres rationnels de l'équation diophantienne $f(t) = At^4 + Bt^3 + Ct^2 + Dt + E = s^2$) 45, 18.
- Burchnall, J. L. (The Bessel polynomials) 42, 77. — (An algebraic property of the classical polynomials) 43, 74.
- Bureau, Florent (Intégrales de Fourier et problème de Cauchy) 45, 48.
- Burgatti, Pietro (Memorie scelte) 43, 387.
- Burger, E. (Über die Homotopietypen gewisser Polyeder) 42, 416. — (Über die Dualitätssätze für Homotopieketten) 44, 198.
- Burgess, C. E. (Continua and their complementary domains in the plane) 44, 197. — R. E. (The rectification and observation of signals in the presence of noise) 45, 273.
- Burke, Edward s. R. Friedman 42, 441.
- Burkill, H. (Almost periodicity and non-absolutely integrable functions) 42, 319. — J. C. (Integrals and trigonometric series) 42, 284. — (Uniqueness theorems for trigonometric series and integrals) 43, 70. — (The Lebesgue integral) 43, 279. — (On the differentiability of multiple integrals) 44, 55.
- Burks, Arthur W. (The logic of causal propositions) 44, 251.
- Burniat, Pol (Sur les surfaces canoniques de genres $p_g = p_a = 4$, $p^{(1)} \geq 11$) 43, 150. — (Sur les surfaces canoniques de genres $p_g = 4$, $p^{(1)} \geq 11$) 43, 362.
- Buros, O. K., edited by (Statistical methodology reviews, 1941—1950) 54, 59.
- Burton, W. K. (Lagrangian S -matrix) 43, 214. — — —, N. Cabrera and F. C. Frank (The growth of crystals and the equilibrium structure of their surfaces) 43, 234.
- Burzýnski, J. (Aufgabensammlung aus der mathematischen Analysis. Teil 2: Integralrechnung. Differentialgleichungen) 42, 279.
- Busch-Petersen, C. A. (Disability-insurance in Denmark) 42, 148.
- Butcher, G. H. (An extension of the sum theorem of dimension theory) 45, 258. — P. N. (The absorption of light by alkali metals) 43, 444.
- Butler, S. T. (Angular distributions from (d, p) and (d, n) nuclear reactions) 45, 140.
- Butlewski, Z. (Sur les intégrales oscillantes d'une équation du second ordre) 45, 45.
- Buzano, Piero (Numeri razionali, reali e complessi) 45, 168.
- — e Cesare Rimini (Vettori) 44, 170.
- Bydžovský, B. (Sur l'invariant simultané Φ de deux quadriques) 45, 156.
- Byrd, P. F. (Ergänzung zu dem Aufsatz von N. Scholz, Beiträge zur Theorie der tragenden Fläche) 44, 402.
- Byrne, Lee (Short formulations of boolean algebra, using ring operations) 42, 27.

- Cabannes, Henri (Le problème de l'onde de choc détachée pour les écoulements de révolution) **42**, 201. — (Détermination de l'onde de choc devant un obstacle de révolution lorsque la vitesse à la pointe sur l'obstacle est subsonique) **45**, 449. — (Étude de la courbure au sommet de l'onde de choc attachée dans un écoulement de révolution) **45**, 449.
- Cabrera, N. s. W. K. Burton **43**, 234.
- Cabrera Franco, António A. G. s. Franco, António A. G. Cabrera **45**, 93.
- Caccioppoli, Renato (Limitazioni integrali per le soluzioni di un'equazione lineare ellittica a derivate parziali) **43**, 314.
- Cade, R. (Curvilinear moments in quantum mechanics) **44**, 231.
- Cadwell, J. H. (The bivariate normal integral) **45**, 70.
- Cafiero, Federico (Sugli insiemi compatti di funzioni misurabili negli spazi astratti) **42**, 285.
- Caianiello, E. R. (On the spin of the μ -meson) **45**, 135.
- Cairns, S. S. (Peculiarities of polyhedra) **44**, 157. — Stewart S. (An elementary proof of the Jordan-Schoenflies theorem) **44**, 198.
- Čakalov, L. s. Tchakaloff, L. **45**, 173.
- Čakvetadze, S. S. (Lösung einer Randwertaufgabe von Gazeman für mehrere unbekannte Funktionen) **45**, 187.
- Calabi, E. and A. Dvoretzky (Convergence- and sum-factors for series of complex numbers) **42**, 64. — Lorenzo (Sulla dimensione dei sotto-gruppi non chiusi di un gruppo di Lie) **44**, 17; **54**, 104. — (Sur les extensions des groupes topologiques) **54**, 13.
- Calapso, Renato (Problemi risolvibili con riga e compasso e problemi classici) **44**, 158.
- Calderón, A. P. and G. Klein (On an extremum problem concerning trigonometrical polynomials) **44**, 59. — — — and A. Zygmund (A note on the interpolation of linear operations) **44**, 119. — Alberto P. (On the differentiability of absolute continuous functions) **44**, 279.
- Calleja, P. Pi s. Pi Calleja, P. **44**, 47.
- Callen, Herbert B. and Theodore A. Welton (Irreversibility and generalized noise) **44**, 412. — — — s. R. F. Greene **43**, 410.
- Cámara Tecador, Sixto (Transformationen der Wahrscheinlichkeitsgesetze) **41**, 450.
- Cameron, R. H. (A „Simpson's rule“ for the numerical evaluation of Wiener's integrals in function space) **42**, 118. — — — and Ross E. Graves (Additive functionals on a space of continuous functions. I.) **42**, 117. — Robert H. (The first variation of an indefinite Wiener integral) **44**, 121.
- Camp, Burton H. (Approximation to the point binomial) **42**, 140.
- Campagne, C. s. J. A. T. M. Brans **42**, 148.
- Campbell, H. E. (An extension of the „principal theorem“ of Wedderburn) **43**, 268.
- Campbell, R. (Comportement des fonctions de Mathieu associées pour les grandes valeurs des paramètres) **43**, 293. — Robert (Sur les sommations de Cesàro d'ordre entier des séries de Weber) **43**, 69. — (Sur la sommabilité et la dérivabilité de la série de Weber d'une fonction) **43**, 69.
- Campedelli, L. (Esercitazioni di geometria analitica e proiettiva) **45**, 235. — Luigi (Il metodo del fascio nella ricerca dei punti multipli delle curve algebriche) **42**, 394. — (I metodi sintetici per la risoluzione di problemi di geometria piana) **44**, 156. — (Le curve e la superficie) **44**, 165.
- Čan, Cze-Pej (Reflexive Operatoren im unitären Raume) **42**, 118.
- Cansado, Enrique (A study of bivariate distributions) **43**, 132. — (Ein Beispiel einer zweidimensionalen Verteilung) **44**, 336.
- Cantele, Maddalena (Sulle funzioni quasi continue) **42**, 61.
- Cantoni, R. (Una rete speciale) **45**, 261. — Riccardo (Conseguenze dell'ipotesi del circuito totale pari per le reti con vertici tripli) **54**, 73.
- Cantor, Georg (Contributions to the founding of the theory of transfinite numbers) **45**, 21.
- Capra, Vincenzo (Sull'integrazione delle equazioni differenziali della balistica mediante nomogrammi) **45**, 124.
- Carafa, Mario (Risoluzione in termini finiti dell'equazione integrale di Fredholm generale, nel campo analitico) **45**, 373. — (Espressione in forma finita di ogni funzionale analitico non lineare) **45**, 383. — (Risoluzione in termini finiti delle equazioni integrali generali di Fredholm e di Volterra) **54**, 44.
- Čarin, V. S. (Zur Theorie der lokal nilpotenten Gruppen) **54**, 11.
- Carleson, Lennart (On nullsets for continuous analytic functions) **42**, 309. — (On Bernstein's approximation problem) **44**, 70.
- Carlitz, L. (Some applications of a theorem of Chevalley) **45**, 13.
- Carmody, Francis J. (Regiomontanus' notes on Al-Bitrūjī's astronomy) **43**, 1.
- Carnap, Rudolf (The nature and application of inductive logic, consisting of six sections from: Logical foundations of probability) **44**, 1.
- Carosella, Alberto (Dimostrazioni delle formule di addizione delle funzioni circolari) **43**, 60.
- Carr, R. E. (Pattern integration with improper Riemann integrals) **44**, 51. — — — and J. D. Hill (Pattern integration) **44**, 50.
- Carrasco, Luis Esteban (Die mit der dritten Ableitung einer polygenen Funktion verknüpfte Geometrie) **45**, 191.
- Carrier, George F. s. Foundations of high speed aerodynamics **44**, 213.
- Carruccio, Ettore (La matematica nel pensiero di Cartesio) **42**, 241. — (Sulle dimo-

- strazioni di coerenza dei sistemi ipotetico-deduttivi) **44**, 1.
- Carrus, Pierre A. and Charlotte G. Treuenfels (Tables of roots and incomplete integrals of associated Legendre functions of fractional orders) **42**, 135.
- s. Zd. Kopal **42**, 365.
- Carruth, Philip W. (Sums and products of ordered systems) **44**, 20.
- Carstou, Ion (Sur le logarithme intégral) **42**, 303. — (Un nouveau théorème du produit dans le calcul symbolique) **43**, 109. — (Une formule générale opératoire dans le calcul symbolique) **45**, 55.
- Cartan, É. (Leçons sur la géométrie des espaces de Riemann) **44**, 184.
- Elie (La théorie des groupes finis et continus et la géométrie différentielle traitées par la méthode du repère mobile. Leçons professées à la Sorbonne) **54**, 14.
- Henri (Notion d'algèbre différentielle; application aux groupes de Lie et aux variétés où opère un groupe de Lie) **45**, 306. — (La transgression dans un groupe de Lie et dans un espace fibré principal) **45**, 307.
- Cartianu, Gh. P. (La stabilité d'un circuit électrique quelconque à résistance négative, dans les systèmes linéaires et non linéaires) **45**, 276.
- Cartwright, M. L. and J. E. Littlewood (Some fixed point theorems) **54**, 71.
- Carvalho, Carlos A. F. (A statistical study of certain characteristics of population change) **45**, 230.
- Casale, Francesco (Calcolo approssimato delle radici reali di una equazione) **45**, 65.
- Case, K. M. and A. M. L. Messiah (Energy levels of a vector particle in a pure Coulomb field) **42**, 456.
- — — s. K. A. Brueckner **44**, 436.
- Casesnoves, D. Maravall s. Maravall Casesnoves, D. **43**, 181; **44**, 456; **45**, 143, 455.
- Cashwell, E. D. (The asymptotic solutions of an ordinary differential equation in which the coefficient of the parameter is singular) **43**, 91.
- Caspar, M. s. J. Kepler **43**, 3.
- Cassels, J. W. S. (Some metrical theorems in diophantine approximation. V. On a conjecture of Mahler) **42**, 48. — (An extension of the law of the iterated logarithm) **42**, 137. — (The rational solution of the diophantine equation $Y^2 = X^3 - D$) **43**, 43. — (A remark on the class number of quadratic forms of given determinant) **43**, 50.
- — —, W. Ledermann and K. Mahler (Farey section in $k(i)$ and $k(\rho)$) **43**, 52.
- Cassina, Ugo (Sulla teoria delle grandezze e dell'equivalenza) **44**, 349. — (Lunghezze, aree e volumi) **44**, 349. — (Su di un sistema di numerazione a basi variabili. I. II.) **45**, 22. — (L'arco nella teoria degli insiemi liberato dal principio della scelta. I. II. III.) **45**, 22. — (L'area di una superficie curva nel carteggio inedito di Genocchi con Schwarz ed Hermite) **45**, 148.
- Castelnuovo, Emma (L'insegnamento delle frazioni) **43**, 251.
- Castoldi, Luigi (Linee sostanziali nel moto di un continuo deformabile e moti con linee di flusso (e di corrente) „sostanzialmente permanenti“) **45**, 244. — (Tensori simmetrici in varietà riemanniane tridimensionali con metrica definita positiva, e loro rappresentazione mediante vettori) **45**, 244. — (Sulle derivate temporali fatte rispetto a diversi sistemi curvilinei e deformabili di riferimento dotati del più generale moto relativo) **45**, 245. — (Sopra una proprietà del primo momento di una distribuzione spaziale limitata di dipoli o di multipoli) **45**, 275.
- Castro Brzezicki, A. de (Untersuchung und Lösung der Differentialgleichung $x y'' + n y' + a x y = 0$) **43**, 93. — (Über die Gleichgewichtslagen eines Punktes) **43**, 183. — (Die relativistischen Theorien Einsteins) **43**, 207. — (Über die Bewegung eines Massenpunktes im Vakuum) **43**, 388. — (Einführung in die Dynamik des Punktes mit veränderlicher Masse) **45**, 263.
- — Antonio de (Rekursionsformeln für die Differentialgleichung $y'' + 2n q(x) y' + r(x) y = 0$) **44**, 310.
- Cattaneo, Paolo (Sui numeri quasiperfetti) **42**, 268.
- Cavallaro, Vincenzo G. (Sull'approssimata rappresentazione di alcune serie con polinomi semplici costruibili elementarmente) **42**, 64; **54**, 95.
- Cazin, Michel (Sur les systèmes qui admettent une intégrale première quadratique distincte de celle de l'énergie) **42**, 211.
- Cchadaja, T. G. (Die Beziehungen zwischen der Cesàroschen und der Nörlundischen Summierung von Doppelreihen) **45**, 334.
- Čebotarev, G. A. (Theorie der periodischen Bahnen in der Himmelsmechanik) **54**, 93.
- Čebyšev, P. L. (Gesammelte Werke. Bd. V.: Sonstige Arbeiten. Biographische Materialien) **54**, 3.
- Cecconi, Jaurès (Un esempio nella teoria delle trasformazioni piane) **42**, 288. — (Sul teorema di Gauss-Green) **43**, 58. — (Sull'area di Peano e sulla definizione assiomatica dell'area di una superficie) **44**, 280. — (Su una proprietà caratteristica e su alcune proprietà integrali delle trasformazioni piane) **45**, 27.
- Čelidze, V. G. (Integraltransformation einer Funktion von zwei Veränderlichen) **45**, 377. — (Die Borelsche Summabilität von Doppelreihen) **54**, 26. — (Die Beziehung zwischen der Cesàroschen und der Abelschen Summabilität von Doppelreihen) **54**, 26. — (Die Cesàrosche Summabilität von numerischen Doppelreihen) **54**, 26. — (Über die verallgemeinerte Abelsche Summabilität von Doppelreihen) **54**, 27. — (Lineare Transformationen von numerischen Doppelreihen) **54**, 27.

- Cell, John Wesley (Analytic geometry) **43**, 357.
- Cenov, I. V. (Über eine Frage der Annäherung einer Funktion durch Polynome) **42**, 70.
- Cereteli, O. D. (Über eine Anwendung der Theorie der halbgeordneten Räume) **44**, 56.
- Černavskij, D. S. s. E. L. Fejnberg **54**, 86.
- Černikov, S. N. (Über lokal auflösbare Gruppen, die der Minimalbedingung für Untergruppen genügen) **42**, 20. — (Bemerkung zu der Arbeit „Periodische ZA-Erweiterungen von vollständigen Gruppen“) **42**, 20.
- Cesari, L. and R. E. Fullerton (On regular representation of surfaces) **44**, 278; **54**, 107. — Lamberto (Sulla rappresentazione delle superficie) **44**, 278. — (Problemi di calcolo delle variazioni e questioni connesse) **45**, 208.
- Četaev, D. N. (Über die Schallausstrahlung durch einen Kolben) **45**, 447. — (Über den Widerstand einer rechteckigen Platte, die in einer Öffnung in einer ebenen Wand schwingt) **45**, 449. — — — s. B. L. Roždestvenskij **42**, 332. — N. G. (Über die Wahl der Parameter eines stabilen mechanischen Systems) **43**, 183.
- Chak, A. M. (On the convergence and summability-(C , 1) of an analogous conjugate Fourier series) **44**, 289.
- Chakrabarty, Nalini Kanta s. H. D. Bagchi **43**, 292. — S. C. (On Kemmer's identity in combinatorial functions) **42**, 11. — (On the sign of the eccentricity of the conic) **43**, 359.
- Chakravarty, Nalini Kanta (On some operational and other relations involving Tscheybyscheff's and Laguerre polynomials) **45**, 180.
- Chalk, J. H. H. and C. A. Rogers (On the product of three homogeneous linear forms) **42**, 45.
- Chalvaši, Ch. T. (Zum Einfluß der Coulombschen Wechselwirkung auf die Umwandlung eines Teilchenpaares in Strahlung) **45**, 135.
- Chalvet, Odilon, Raymond Daudel, Monique Roux, Camille Sándorfy et Claude Vroelant (Sur les règles pratiques du dénombrement des intégrales moléculaires intervenant dans le calcul des interactions de configuration) **43**, 225.
- Chand, Uttam (Test criteria for hypotheses of symmetry of a regression matrix) **43**, 347.
- Chandra, Dinesh (On the Hankel transformations of generalized hypergeometric functions) **54**, 48. — Sekar, C. s. Sekar, C. Chandra **42**, 141.
- Chandrasekhar, S. (The invariant theory of isotropic turbulence in magnetohydrodynamics. I. II.) **43**, 191. — (The gravitational instability of an infinite homogeneous turbulent medium) **43**, 452. — (The fluctuations of density in isotropic turbulence) **44**, 212. — (The angular distribution of the radiation at the interface of two adjoining media) **54**, 83.
- Chandrasekhar, S. and Donna Elbert (Polarization of the sunlit sky) **42**, 240.
- Chandrasekharan, K. (S. S. Pillai) **42**, 243. — (Fourier series, lattice points and Watson transforms) **44**, 73. — (On Fourier series in several variables) **54**, 31. — (On the summation of multiple Fourier series. I. II.) **54**, 32. — (IV.) **54**, 32. — — s. S. Bochner **54**, 31, 47. — V. (Thermal scattering of light in crystals. III.) **43**, 450.
- Chaney, Jesse Gerald (A critical study of the circuit concept) **45**, 275.
- Chang, Chieh-Chien s. B. des Clers **44**, 214. — S. C. and J. H. C. Whitehead (Note on cohomology systems) **45**, 441. — T. S. (Relativistic nature of Coulombian interactions) **45**, 282.
- Chapelle, J. P. s. L. Taurel **43**, 450.
- Chaplanov, M. G. (Einige Eigenschaften des analytischen Raumes) **45**, 58. — (Lineare Transformationen analytischer Räume) **45**, 59. — (Ein Matrizenkriterium für die Basis im Raume der analytischen Funktionen) **45**, 59.
- Chapman, Douglas G. (Some properties of the hypergeometric distribution with applications to zoological sample censuses) **45**, 91. — — — and Herbert Robbins (Minimum variance estimation without regularity assumptions) **44**, 343.
- Charazov, D. F. (Anwendung der Methode der sukzessiven Approximationen zur Lösung gewisser Funktionalgleichungen) **45**, 63. — (Anwendungen der Integralgleichungen mit von einem Parameter abhängenden Kernen auf einige Randwertaufgaben in der Theorie der Differentialgleichungen) **45**, 375. — (Über lineare Integralgleichungen, deren Kern ein Polynom zweiten Grades bezüglich des Parameters ist) **54**, 44. — (Einige Eigenschaften der Eigenfunktionen und der Resolvente von Integralgleichungen mit bezüglich des Parameters rationalen Kernen) **54**, 44.
- Charles, H. (Sur la synthèse de la solution des équations de composition) **44**, 111. — (Sur l'équation des ondes dans le domaine héréditaire) **44**, 324. — (Sur l'équation de la chaleur dans la théorie de l'hérédité) **44**, 324. — Henri (Sur l'inversion de certaines images irrationnelles) **44**, 324.
- Charnes, A. (A note on Klitchieff's paper on „Buckling of continuous beams on elastic supports“) **44**, 392. — (Note on the zeros of modified Bessel function derivatives) **45**, 180.
- Charrik, I. Ju (Zu einem Problem der Approximation von Funktionen, das mit der Untersuchung der Konvergenz von Variationsprozessen zusammenhängt) **45**, 50. — (Über ein Problem der konstruktiven Funktionentheorie, das mit der Untersuchung der Konvergenz von Variationsprozessen zusammenhängt) **45**, 336.

- Charron, Fernand (Arc-boutement visqueux) **44**, 407.
- Charreau, André (Sur les systèmes linéaires de complexes linéaires) **42**, 151.
- Čaršiladze, F. I. (Über Funktionen mit beschränkter zweiter Variation) **42**, 289.
- Charzyński, Zygmunt s. W. Nikliborc **45**, 193.
- Châtelet, Albert (Une forme générale des théorèmes de Schreier et de Jordan-Hölder) **43**, 264.
- Chatterjee, B. C. (On some geometrical configurations. I.) **45**, 234.
- Chatterji, Phatik Chand s. Hari Das Bagchi **43**, 292; **54**, 36.
- Chaundy, T. W. (Some hypergeometric identities) **42**, 76.
- Chavinson, S. Ja. (Eine Abschätzung der Taylorschen Summen beschränkter analytischer Funktionen im Kreise) **43**, 79.
- Čhažalija, G. Ja. (Über einige Bedeckungssätze für reguläre Funktionen in zweifach zusammenhängenden Gebieten) **45**, 359.
- Chazy, Jean (Sur la valeur d'un déterminant fonctionnel) **43**, 236.
- Checceucci, Vittorio (I gruppi abeliani di omografie dello spazio ordinario) **44**, 160. — (Funzioni olomorfe di più matrici e sistemi di equazioni lineari totali) **44**, 314. — (Sui fondamenti del calcolo con metrici infinite) **45**, 390.
- Chen, Kuo-Tsai (Integration in free groups) **45**, 301.
- Cheng, K. C. s. H. S. Green **45**, 137.
- Kai-Chia (On the mapping of the Brillouin zones) **42**, 391. — (On the radiation corrections in elastic scattering of electrons by protons) **45**, 283.
- Min-teh (On a theorem of Nicolesco and generalized Laplace operators) **43**, 109.
- Chen, Luther (On the density of sets of Gaussian integers) **44**, 36.
- Cherep, Rebeca (Affinvarianten gewisser Ternen von Raumkurven) **44**, 362. — (Affinvarianten von Kurvenpaaren im Raum) **45**, 247.
- Chern, Shiing-shen (Topics in differential geometry) **54**, 68.
- — and E. Spanier (A theorem on orientable surfaces in fourdimensional space) **43**, 384.
- Cherniss, Harold (Plato as mathematician) **45**, 145.
- Chernoff, Herman (A property of some type Δ regions) **43**, 346. — (An extension of a result of Liapounoff on the range of a vector measure) **44**, 49. — (Computational aspects of certain econometric problems) **54**, 53.
- Cherry, Colin (Some general theorems for non-linear systems possessing reactance) **45**, 275.
- T. M. (Relation between Bergman's and Chaplygin's methods of solving the hodograph equation) **42**, 198. — (Uniform asymptotic expansions) **45**, 344.
- Cherubino, Salvatore (Applicazioni dell'algebra alla geometria) **44**, 350. — (Sulle matrici riemanniane e semiriemanniane) **45**, 164. — (Sui periodi degli integrali multipli delle varietà algebriche) **45**, 421.
- Chestnut, H. and R. W. Mayer (Servomechanisms and regulating system design. Vol. I.) **45**, 401.
- Cheston, W. B. (On the reactions $\pi^+ + d \rightleftharpoons p + p$) **43**, 426.
- Chevalley, C. (On a theorem of Gleason) **43**, 32. — (Théorie des groupes de Lie. Tome II. Groupes algébriques) **54**, 13.
- — and E. Kolchin (Two proofs of a theorem on algebraic groups) **42**, 255.
- Claude (Sur le groupe exceptionnel (E_6)) **43**, 260. — (Sur une variété algébrique liée à l'étude du groupe (E_6)) **43**, 260. — (Deux théorèmes d'arithmétique) **44**, 30. — (Introduction to the theory of algebraic functions of one variable) **45**, 323.
- Chiaro, Adolfo del (Sulla teoria delle assicurazioni marittime) **45**, 95.
- Chiassino, G. (Considerazioni sull'interpolazione statistica) **45**, 92.
- Chil'mi, G. F. (Die Evolution eines Systems von gravitierenden Körpern bei nicht-elastischen Zusammenstößen) **42**, 240. — (Über vollständig instabile Systeme von n gravitierenden Körpern) **43**, 184. — (Über ein Kriterium der Unzerstörbarkeit des Einfangs beim Dreikörperproblem) **45**, 264.
- Chin, Louise H. and Alfred Tarski (Distributive and modular laws in the arithmetic of relation algebras) **45**, 317.
- Chinčhin (Khintchine), A. Ja. (Drei Perlen der Zahlentheorie) **42**, 40. — (Über die Verteilungsgesetze der „Besetzungszahlen“ in der Quantenstatistik) **44**, 412. — (Grenzwertsätze für Summen von positiven zufälligen Größen) **45**, 402. — (Die mathematischen Grundlagen der Quantenstatistik) **54**, 79. — (Über den analytischen Apparat der physikalischen Statistik) **54**, 80.
- — s. Enzyklopädie der Elementarmathematik **43**, 12; **45**, 151.
- — s. A. N. Kolmogorov **42**, 387.
- Chisholm, J. S. R. (Calculation of matrix elements) **42**, 214.
- Chisini, O. (Singolarità delle curve algebriche piane) **44**, 354.
- Chitty, Dennis s. P. H. Leslie **44**, 345.
- Cholmianskij, M. M. (Zur Lösung der algebraischen Gleichungssysteme der Grundprobleme der ebenen Elastizitätstheorie und einiger Probleme der technischen Theorie der Verbiegung dünner Platten) **45**, 446.
- Choquet, Gustave (Ensembles boréliens et analytiques dans les espaces topologiques) **42**, 54; **54**, 95. — (Difficultés d'une théorie de la catégorie dans les espaces topologiques quelconques) **43**, 164. — (Les capacités, fonctions alternées d'ensemble) **43**, 317.
- Chorošilov, V. V. (Über die Lösungen von Systemen linearer Differentialgleichungen mit einem irregulären singulären Punkt) **42**, 93.

- Choudhury, D. C. (Effect of vertical transport of ions caused by solar tides in F_2 region) **43**, 453.
- Chow, Hung Ching (A note on the summability of a power series on its circle of convergence) **43**, 295. — (Theorems on power series and Fourier series) **44**, 290; **54**, 107.
- L. S. H. D. Conway **44**, 391.
- Chowla, S. and P. Erdős (A theorem on the distribution of the values of L -functions) **43**, 46.
- , I. N. Herstein and W. K. Moore (On recursions connected with symmetric groups. I.) **43**, 259.
- s. N. C. Ankeny **43**, 40.
- Chown, L. N. and P. A. P. Moran (Rapid methods for estimating correlation coefficients) **43**, 138.
- Chrenov, L. S. (Siebenstellige Tafeln der trigonometrischen Funktionen) **45**, 401.
- Christov, Chr. (Sur les notions et les lois de la mécanique classique) **44**, 385. — (Une relation entre les volumes d'un simplexe et de ses simplexes limites) **45**, 234. — (Sur les distances entre les points d'un espace euclidien ou pseudo-euclidien) **45**, 234.
- Chr. Ja. (Über den Durchgang elektromagnetischer Wellen durch eine planparallele Kristallplatte) **54**, 82. — (Über den Durchgang von Röntgenstrahlen durch eine planparallele Kristallplatte) **54**, 93.
- Chuang, Chi-tai (Sur la comparaison de la croissance d'une fonction méromorphe et de celle de sa dérivée) **45**, 357.
- Chung, J. H. (Modular representations of the symmetric group) **44**, 258.
- K. L. and P. Erdős (Probability limit theorems assuming only the first moment. I.) **42**, 376.
- — — and W. H. J. Fuchs (On the distribution of values of sums of random variables) **42**, 375.
- — — and M. Kac (Remarks on fluctuations of sums of independent random variables) **42**, 375.
- Kai Lai (The strong law of large numbers) **44**, 137.
- Church, Alonzo (A formulation of the logic of sense and denotation) **54**, 6.
- Chvedelidze, B. V. (Zum Problem der linearen Konjugiertheit in der Theorie der analytischen Funktionen) **42**, 339. — (Über lineare singuläre Integralgleichungen mit singulärem (speziellem) Kern vom Cauchyschen Typus) **42**, 339. — (Über das Riemannsche Problem in der Theorie der analytischen Funktionen und singuläre Integralgleichungen mit Kernen vom Cauchyschen Typus) **45**, 54. — (Einige Eigenschaften der singulären Integrale im Sinne des Cauchy-Lebesgueschen Hauptwertes) **54**, 45. — (Singuläre Integralgleichungen in singulären Cauchy-Lebesgueschen Integralen) **54**, 46.
- Cicala, P. (The effect of initial deformations on the behaviour of a cylindrical shell under axial compression) **42**, 422.
- Cicco, John de s. E. Kasner **42**, 99; **44**, 366; **45**, 424.
- Ciliberto, Carlo (Sul problema di Holmgren-Levi per l'equazione del calore) **43**, 100.
- Cimmino, Gianfranco (Elementi della teoria delle funzioni analitiche) **44**, 294. — (Funzioni, limiti ed algoritmi infiniti) **45**, 28.
- Cimring, S. E. s. M. A. Kovner **43**, 224.
- Cinquini, Silvio (L'analisi matematica come scienza costruttiva) **42**, 247. — (Sopra il problema dell'approssimazione delle funzioni quasiperiodiche) **44**, 310. — (Un teorema di unicità (in forma generalizzata) per l'equazione $p = f(x, y, z, q)$) **45**, 199. — (Sopra gli integrali doppi del calcolo delle variazioni dipendenti dalle derivate del secondo ordine) **45**, 209.
- s. Maria Cinquini-Cibrario **45**, 199.
- Cinquini-Cibrario, Maria (Alcuni nuovi teoremi di esistenza per equazioni non lineari di ordine n di tipo iperbolico) **44**, 99. — (Sopra alcuni problemi preliminari. I. II.) **45**, 47.
- e Silvio Cinquini (Sopra una forma più ampia del problema di Cauchy per l'equazione $p = f(x, y, z, q)$) **45**, 199.
- Citlanadze, E. S. (Über Extrema von Funktionalen in linearen Räumen) **42**, 120; **54**, 96. — (Über die Differentiation der Funktionalen) **45**, 62. — (Über Integralgleichungen vom Lichtensteinschen Typus) **54**, 45.
- Citrini, Duilio (Un'esperienza di calcolo numerico. Lo stramazzo a pianta circolare) **44**, 332.
- Civin, Paul (Approximation to conjugate functions) **43**, 67.
- Clark, A. C. and S. N. Ruddlesden (The disintegration of light nuclei by meson capture) **43**, 222.
- R. A. and E. Reissner (Bending of curved tubes) **44**, 206.
- R. S. (The conformal geometry of a general differential metric space) **43**, 374. — (On the conformal theory of curves in a general differential metric space) **44**, 182.
- Clarke, L. E. (On the product of three non-homogeneous linear forms) **42**, 44. — (Non-homogeneous linear forms associated with algebraic fields) **45**, 163.
- Clastre, José (Accroissement de contraste dans la fonction de Patterson) **43**, 233.
- Clemence, G. M. (Reports on the progress of astronomy. Celestial mechanics) **43**, 236.
- Clements, G. R. and L. T. Wilson (Analytical and applied mechanics) **43**, 181.
- Clemmow, P. C. (A method for the exact solution of a class of two-dimensional diffusion problems) **42**, 204.
- Clenshaw, C. W. and F. W. J. Olver (Solution of differential equations by recurrence relations) **45**, 67.
- Clers, Bertrand des and Chieh-Chien Chang (On some special problems in linearized axially symmetric flow) **44**, 214.

- Clifford, A. H. (A noncommutative ordinarily simple linearly ordered group) **44**, 13. — (Semigroups without nilpotent ideals) **45**, 301.
- Coan, J. M. (Large-deflection theory for plates with small initial curvature loaded in edge compression) **44**, 395.
- Cobbe, Anne P. (Some algebraic properties of crossed modules) **45**, 302.
- Coburn, N. (Compressible supersonic flow in jets under the Kármán-Tsien pressure-volume relation) **42**, 435.
- Cocchi, Giovanni (Sull'equazione generale del moto nelle correnti turbolente) **44**, 406.
- Cochran, W. O. (Improvement by means of selection) **44**, 344.
- Cockcroft, W. H. (The word problem in a group extension) **42**, 22. — (Note on a theorem by J. H. C. Whitehead) **42**, 416.
- Coddington, E. A. and N. Levinson (On the nature of the spectrum of singular second order linear differential equations) **42**, 326.
- Codegone, Cesare (Problemi vecchi e nuovi di trasmissione del calore) **45**, 48. — (Sull'irradiazione mutua di più corpi) **45**, 274.
- s. E. Foà **43**, 195.
- Coelho, Renato Pereira s. Pereira Coelho, Renato **44**, 283.
- Coester, F. (On the evaluation of the S -matrix) **42**, 214; **54**, 97. — (Quantum electrodynamics with nonvanishing photon mass) **42**, 455. — (Erratum: On the evaluation of the S -matrix) **42**, 456. — (Principle of detailed balance) **43**, 424.
- Čogošvili, G. S. (Über Homologieapproximationen und Dualitätssätze für beliebige Mengen) **42**, 169. — (Über Dualitätsrelationen für beliebige Mengen) **43**, 170. — (Über die Äquivalenz der funktionalen und der spektralen Homologietheorie) **45**, 259. — (Über die fundamentalen Homomorphismen der Dualität) **45**, 440.
- Cohen, Eckford (Sums of products of polynomials in a Galois field) **43**, 269.
- Herman J. (Some results concerning homogeneous plane continua) **42**, 420.
- I. S. and I. Kaplansky (Rings for which every module is a direct sum of cyclic modules) **43**, 267.
- Cohen jr., A. C. (Estimating parameters of log-arithmetic-normal distributions by maximum likelihood) **42**, 386. — (Estimation of parameters in truncated Pearson frequency distributions) **43**, 137. — (On estimating the mean and variance of singly truncated normal frequency distributions from the first three sample moments) **44**, 145.
- Cohn, Harvey (On the finite determination of critical lattices) **43**, 52. — (On finiteness conditions for a convex body) **43**, 52.
- Richard (Singular manifolds of difference polynomials) **42**, 322.
- Coish, H. R. (Theory of internal conversion) **43**, 220.
- Cole, H. J. D. (The theoretical behaviour of a magnetic monopole in a Wilson cloud chamber) **42**, 218.
- Cole, Julian D. (On a quasilinear parabolic equation occurring in aerodynamics) **43**, 99. — (Drag of a finite wedge at high subsonic speeds) **43**, 193.
- Randal H. (Relations between moments of order statistics) **44**, 142.
- Colino, Antonio (Eine Untersuchung über die Erregung von Wellen) **45**, 277. — (Theorie der Servomechanismen) **54**, 56.
- Collar, A. R. (On the reciprocal of a segment of a generalized Hilbert matrix) **42**, 13.
- Collatz, L. (Zur Stabilität des Differenzenverfahrens bei der Stabschwingungsgleichung) **44**, 131. — (Einige neuere Forschungen über numerische Behandlung von Differentialgleichungen) **54**, 51.
- Lothar (Numerische Behandlung von Differentialgleichungen) **44**, 331.
- Colmez, Jean (Sur les espaces précompacts) **44**, 195.
- Colombani, Antoine (Sur l'effet de proximité et le coefficient d'induction mutuelle en haute fréquence d'un fil et d'une portion de plan de grande épaisseur, conducteurs et parallèles) **43**, 200. — (Chauffage par induction d'une sphère métallique creuse) **45**, 370.
- Colombo, G. (Sulle configurazioni di equilibrio di un velo flessibile ed inestendibile, sviluppabile) **43**, 388.
- Giuseppe (Sull'equazione differenziale non lineare del terzo ordine di un circuito oscillante tridico) **54**, 38.
- Serge (Sur un schéma relatif à un problème de cybernétique) **45**, 401.
- Colonnetti, Gustavo (Valeur pratique d'une théorie de l'équilibre élasto-plastique) **42**, 185. — (L'équilibre élasto-plastique dans le temps. I. II. III.) **43**, 188.
- Combes, Jean (Sur quelques propriétés des fonctions algébroides) **45**, 39. — (Sur une classe d'équations différentielles d'ordre infini) **45**, 213.
- Conforto, Fabio (Postulati della geometria euclidea e geometria non euclidea) **44**, 155. — (Funzioni abeliane modulari. Vol. I. Preliminari e parte grupale. Geometria simplettica) **45**, 109. — (Alcune osservazioni sulla teoria delle varietà quasi abeliane) **45**, 110.
- s. M. Picone **42**, 368.
- Conolly, B. W. (An application of the „Faltung“ formula) **45**, 211.
- Conrad, Paul F. (Imbedding theorems for abelian groups with valuations) **45**, 6.
- Conte, Luigi (I fratelli Bernoulli e la pluriseczione degli archi) **42**, 242. — (A proposito di un'equazione differenziale del secondo ordine) **42**, 324. — (Huygens e la formula di Erone) **43**, 244.
- Conti, Roberto (Un teorema di confronto per le equazioni alle differenze finite, lineari, del 2° ordine) **43**, 86. — (Criteri sufficienti di stabilità per i sistemi di equazioni integrali lineari) **44**, 103; **54**, 105. — (Un criterio sufficiente di stabilità per i sistemi di

- equazioni differenziali lineari del primo ordine, omogenee) **44**, 314. — (Determinazione in grande delle soluzioni di un'equazione di tipo misto della dinamica dei gas in funzione dei valori assunti sulla linea parabolica) **44**, 317. — (Funzioni a variazione limitata in più variabili, nel senso di Fréchet e nel senso di Faedo) **54**, 25.
- Conway, A. W. (Hamilton, his life, work, and influence) **42**, 243.
- H. D. (Axially symmetrical plates with linearly varying thickness) **44**, 393.
- — —, L. Chow and G. W. Morgan (Analysis of deep beams) **44**, 391.
- Cook, A. H. (A note on the errors involved in the calculation of elevations of the geoid) **42**, 409.
- C. Sharp (The capture of orbital electrons by nuclei (*k*-capture)) **42**, 222.
- J. M. (The mathematics of second quantization) **45**, 282.
- M. B. (Two applications of bi-variate *k*-statistics) **43**, 343. — (Bi-variate *k*-statistics and cumulants of their joint sampling distribution) **45**, 408.
- Cooke-Yarborough, E. H. s. R. C. M. Barnes **45**, 67.
- Cooksey, W. J. (Nomograms, with particular reference to their use in facilitating the tabulation of paid-up and surrender values based on various formulae) **44**, 132.
- Coolidge, J. L. (The story of tangents) **43**, 4.
- Julian L. (Six female mathematicians) **43**, 5.
- Cooper, J. L. B. (Topologies in rings of sets) **54**, 70.
- Copal, Sofia (Sur quelques propriétés remarquables des congruences de sphères) **54**, 68.
- Copeland, Arthur H. (A postulational characterization of statistics) **45**, 225.
- Copson, E. T. (The transport of discontinuities in an electromagnetic field) **43**, 414.
- Corinaldesi, E. and A. Papapetrou (Spinning test-particles in general relativity. II.) **44**, 228.
- Corio, Arnaldo (Sulle sezioni piane per un punto di una superficie aventi ivi un cerchio iperosculatore) **45**, 246.
- Cornish, F. H. J. and D. K. C. MacDonald (The influence of deviations from the Debye spectrum on the electrical conductivity of metals) **44**, 452.
- Corput, J. G. van der and Joel Franklin (Approximation of integrals by integration by parts) **42**, 287.
- Corrsin, S. and L. S. G. Kovasznay (The energy equation for two kinds of „incompressible flow“) **44**, 402.
- Stanley (A simple geometrical proof of Buckingham's π -theorem) **43**, 387. — (An integral relation from the turbulent energy equation) **44**, 212. — (On the spectrum of isotropic temperature fluctuations in an isotropic turbulence) **44**, 406. — (The decay of isotropic temperature fluctuations in an isotropic turbulence) **44**, 406.
- Corson, E. M. (Perturbation methods in the quantum mechanics of *n*-electron systems) **42**, 453.
- Cossu, Aldo (Trasformazioni puntuali tra spazi proiettivi osculabili con trasformazioni quadratiche) **44**, 363.
- Costa, A. Almeida s. Almeida Costa, A. **45**, 11, 161, 303, 319.
- Costa de Beauregard, O. (An alternative covariant formulation of the electron-positron theory) **44**, 432.
- — — Olivier (Développement d'une théorie de Marcel Riesz. Forme covariante de la fonction de distribution de l'impulsion-énergie de l'électron libre) **42**, 212. — (Définition nouvelle de l'hermiticité du quadri-opérateur — $(\hbar/2\pi i) \partial^2$) **42**, 212. — (Comparaison des spectres des opérateurs H_1 et $-(\hbar/2\pi i) (\partial/\partial t)$) **42**, 213. — (Variation de la fonction de distribution du quadri-opérateur $-(\hbar/2\pi i) \partial^2$ dans une transition. Équivalence entre notre théorie et la théorie du positon de Feynman) **42**, 213.
- Costo, Mário Alberto Fernandes s. A. A. G. Cabrita Franco **45**, 93.
- Cotlar, Mischa und R. A. Ricabarra (Über Transformationen von Mengen und Operatoren von Koopman) **45**, 389.
- — s. Y. Frenkel **45**, 25.
- Cottrell, A. H. and B. A. Bilby (A mechanism for the growth of deformation twins in crystals) **43**, 234.
- T. L. and S. Paterson (The virial theorem in quantum mechanics) **42**, 211.
- Couchet, Gérard (Sur l'équation complètement intégrable $P dx + Q dy + R dz = 0$) **43**, 93.
- Couffignal, L. (Traits caractéristiques de la calculatrice de la machine à calculer universelle de l'Institut Blaise Pascal) **54**, 56.
- Louis (Sur la résolution numérique des systèmes d'équations linéaires. II. Précision de la solution) **42**, 364.
- Coulson, C. A. (Critical survey of the method of ionic-homopolar resonance) **43**, 225. — (Bond lengths in conjugated molecules: the present position) **43**, 225.
- — —, D. P. Craig and Juliane Jacobs (Electronic levels in simple conjugated systems. III. The significance of configuration interaction) **42**, 224.
- — — and Juliane Jacobs (Electronic levels in simple conjugated systems. II. Butadiene) **42**, 223.
- — — s. M. P. Barnett **43**, 225.
- Courant, Ernest D. (Direct photodisintegration processes in nuclei) **45**, 139.
- Court, L. M. (A theorem on conditional extremes with an application to total differentials) **43**, 59.
- Nathan Altshiller (Imaginary elements in pure geometry — what they are and what they are not) **43**, 357; **54**, 103. — (Sur les triangles homologiques) **44**, 353.
- Couteur, K. J. Le (The regenerative deflector for synchro-cyclotrons) **44**, 227.

- Cowhig, W. T. s. P. C. Thonemann **42**, 225.
- Cowling, V. F. (On the analytic continuation of Newton series) **44**, 79. — (On the distribution of the values of the partial sums of a Taylor series) **44**, 299. — (On functions defined by Taylor and Newton series) **45**, 36.
- Cox, D. R. (Some systematic experimental designs) **43**, 136.
- — s. F. Benson **45**, 81.
- Coxeter, H. S. M. (Extreme forms) **44**, 42. — (The product of the generators of a finite group generated by reflections) **44**, 256.
- Craemer, H. (Einige Iterations- und Relaxationsverfahren für drehsymmetrisch beanspruchte Zylinderschalen) **44**, 393.
- Craggs, J. W. (The influence of compressibility in elastic-plastic bending) **43**, 394.
- Craig, D. P. s. C. A. Coulson **42**, 224.
- H. V. and C. W. Horton (On extensors and the Hamiltonian equations) **54**, 75.
- Homer V. (Vector analysis) **43**, 153.
- Cramér, Harald (Eine Vortragsreihe über mathematische Statistik) **44**, 334. — (Contribution to the theory of stochastic processes) **44**, 337.
- Cramer, R. H. (Interference between wing and body at supersonic speeds. Theoretical and experimental determination of pressures on the body) **42**, 438.
- Crandall, S. H. (Iterative procedures related to relaxation methods for eigenvalue problems) **42**, 364.
- Stephen H. (On a relaxation method for eigenvalue problems) **44**, 131.
- Crawford, F. H. (On the use of curve differentials in thermodynamics) **42**, 441.
- Crespo, Ramón (Ernst Schröder) **43**, 245.
- Crespo Pereira, Ramón (Über die Schrödersche Algebra der Logik) **44**, 2.
- Crew, Henry s. G. Galilei **45**, 146.
- Crocco, Arturo (La barriera della temperatura nei missili geodetici. I.) **43**, 390. — (II. Dinamica del missili a getto attivo) **43**, 390.
- Croisot, R. (Axiomatique des lattices distributives) **42**, 27.
- Robert (Sous-treillis, produits cardinaux et treillis homomorphes de treillis semi-modulaires) **42**, 260. — (Contribution à l'étude des treillis semi-modulaires de longueur infinie) **45**, 10.
- s. M.-L. Dubreil-Jacotin **43**, 265.
- Cronin, Jane (A definition of degree for certain mappings in Hilbert space) **44**, 114.
- Cros, F. Teissier du s. Teissier du Cros, F. **43**, 185, 186.
- Crozier, William J. (Physiology and computation devices) **54**, 53.
- Čudakov (Tschudakoff), N. G. (Einführung in die Theorie der Dirichletschen L -Funktionen) **45**, 327. — (Über die algebraische Unabhängigkeit der Werte der Exponentialfunktion) **54**, 24.
- Cuesta, N. (Strukturen und Erlanger Programm) **42**, 260. — (Ein zum Kontinuumproblem äquivalentes Problem) **44**, 46.
- Cugiani, M. s. S. Albertoni **45**, 389.
- Cugiani, Marco (Un problema di aritmetica) **44**, 37. — (Sull'aritmetica additiva dei numeri liberi da pozzente) **44**, 270. — (Sulle funzioni simmetriche delle radici dell'unità (mod p^n)) **45**, 17. — (Sulle funzioni simmetriche di particolari sistemi di interi) **45**, 164.
- Čujkina, K. I. (Über additive Vektorfunktionen) **42**, 353.
- Cullity, B. D. (One- and two-dimensional X-ray diffraction) **43**, 439.
- Čunichin, S. A. (Sylow-Eigenschaften und halbinvariante Untergruppen) **54**, 10.
- Curie, Daniel (Essais d'utilisation de la mécanique ondulatoire en phosphorescence) **44**, 454.
- Curry, Haskell B. (Note on iterations with convergence of higher degree) **42**, 365. — (Outlines of a formalist philosophy of mathematics) **43**, 6. — (La théorie des combinatoires) **44**, 250. — (La logique combinatoire et les antinomies) **44**, 251. — (Note on a theorem on abstract differential equations) **44**, 310. — (Abstract differential operators and interpolation formulas) **45**, 176.
- Curtis, A. Robert (Elasticity corrections for pendulums used in the absolute measurement of gravity) **43**, 238.
- Curtiss, J. H. (The Institute for Numerical Analysis of the National Bureau of Standards) **42**, 368.
- Daboni, Luciano (Studio delle probabilità subordinate in un caso di processo stocastico) **44**, 139.
- Dahlquist, Germund (Fehlerabschätzungen bei Differenzenmethoden zur numerischen Integration gewöhnlicher Differentialgleichungen) **43**, 336.
- Daňovitch, Voin (Sur l'existence des valeurs limites sur le bord du cercle-unité de la résultante de deux fonctions) **45**, 36.
- Daleckij, Ju. L. und S. G. Krejn (Formeln für die Differentiation von Funktionen Hermitescher Operatoren nach einem Parameter) **42**, 346. — (Über Differentialgleichungen im Hilbertschen Raum) **45**, 393.
- Dalenius, T. and M. Gurney (The problem of optimum stratification. II.) **44**, 341.
- Dalitz, R. H. (On radiative corrections to the angular correlation in internal pair creation) **42**, 455. — (On higher Born approximations in potential scattering) **43**, 420.
- — — and D. G. Ravenhall (On the Tomonaga method for intermediate coupling in meson field theory) **44**, 433.
- Daniels, H. E. (Note on Durbin and Stuart's formula for $E(r_i)$) **45**, 85. — (The theory of position finding) **45**, 92.
- Danielson, Sture s. J. Malmquist **54**, 25.
- Dantoni, Giovanni (Due dimostrazioni elementari dell'esistenza di modelli birazionali privi di punti multipli di una curva algebrica, con applicazioni alle superficie) **44**, 165.
- Dantzig, D. van (On the consistency and the power of Wilcoxon's two sample test)

- 42, 144. — (Une nouvelle généralisation de l'inégalité de Bienaymé) 54, 57.
- Dantzig, George B. (The programming of interdependent activities: Mathematical model) 45, 95. — (A proof of the equivalence of the programming problem and the game problem) 45, 98. — (Maximization of a linear function of variables subject to linear inequalities) 45, 98. — (Application of the simplex method to a transportation problem) 45, 99. — (Linear programming) 45, 233.
- — — and Abraham Wald (On the fundamental lemma of Neyman and Pearson) 42, 143.
- — — s. M. K. Wood 45, 95.
- Darbo, Gabriele (Una estensione del secondo teorema della media) 44, 59.
- Darevskij, V. M. (Zur Theorie der zylindrischen Schalen) 45, 125.
- Darling, B. T. and M. Leichter (Group uniqueness in the irreducible volume character of events) 43, 216.
- D. A. (Sums of symmetrical random variables) 45, 75.
- Darmois, Georges (Sur une propriété caractéristique de la loi de probabilité de Laplace) 42, 373.
- Das, A. C. (Two dimensional systematic sampling and the associated stratified and random sampling) 45, 84. — (On the estimation of parameters in a recursive system) 45, 90.
- Das Gupta, Sushil Chandra (Transverse vibration of a wooden plate) 44, 402. — (Some simple problems of thick conical shells) 45, 126.
- Datta Majumdar, Sudhansu (The theory of the separation of isotopes by thermal diffusion) 42, 443.
- Datzeff, Assène (Sur le problème linéaire de Stefan. II.) 45, 274.
- Daudel, Raymond et Alexandre Laforgue (Définition des charges, moments dipolaires et moments de transition après introduction de l'interaction de configuration) 43, 225.
- — s. O. Chalvet 43, 225.
- Daunt, J. G. s. C. V. Heer 43, 229.
- Davenport, H. (On a principle of Lipschitz) 42, 275; 54, 98. — (On the class-number of binary cubic forms. I. II.) 44, 270. — (Indefinite binary quadratic forms, and Euclid's algorithm in real quadratic fields) 45, 14.
- — and P. Erdős (On sequences of positive integers) 43, 49.
- Harold (Sur un système de sphères qui recouvrent l'espace à n dimensions) 44, 43.
- David, F. N. and N. L. Johnson (The effect of non-normality on the power function of the F -test in the analysis of variance) 42, 381. — (A method of investigating the effect of non-normality and heterogeneity of variance on tests of the general linear hypothesis) 43, 345. — (The sensitivity of analysis of variance tests with respect to random between groups variation) 43, 345.
- David, F. N. and M. G. Kendall (Tables of symmetric functions. II. III.) 54, 50.
- H. A. (Further applications of range to the analysis of variance) 45, 408.
- Dávid, L. v. (Die beiden Bolyai) 42, 4.
- David, Marcel (Caractérisation algorithmique des irrationnelles cubiques) 42, 47.
- S. T., M. G. Kendall and A. Stuart (Some questions of distribution in the theory of rank correlation) 45, 409.
- Davidson, William L. s. E. C. Pollard 44, 441.
- Davidson jr., Jack P. (The first forbidden shape factor and the $f_n t$ products for the beta-decay) 42, 223.
- Davies, C. N. and Mary Aylward (The trajectories of heavy, solid particles in a two-dimensional jet of ideal fluid impinging normally upon a plate) 43, 398.
- D. R. (A note on Rayleigh's problem for a plate of finite width) 42, 191.
- — — and T. S. Walters (The effect of finite width of area on the rate of evaporation into a turbulent atmosphere) 44, 456.
- E. T. J. and V. Mauranen (An application of Cornu's spiral to the mathematical theory of the motion of an unrotated rocket) 42, 180.
- T. V. (The theory of symmetrical gravity waves of finite amplitude. I.) 43, 238.
- Davis, Alex S. (The Euler-Fermat theorem for matrices) 43, 272.
- C. S. (The minimum of a binary quartic form. I.) 42, 45. — (II.) 45, 166.
- M. S. O. Schreier 43, 12.
- Philip (Some theorems for infinite systems of linear equations) 54, 50.
- — and Henry Pollak (A theorem for kernel functions) 44, 85.
- R. C. (Note on uniformly best unbiased estimates) 54, 61. — (On minimum variance in nonregular estimation) 54, 61.
- Davison, B. (Influence of a black sphere and of a black cylinder upon the neutron density in an infinite non-capturing medium) 43, 433.
- —, S. A. Kushneriuk and W. P. Seidel (Influence of a small black cylinder upon the neutron density in an infinite non-capturing medium) 43, 432.
- Davydov, N. A. (Verallgemeinerung einiger Sätze über die Konvergenz von Potenzreihen und trigonometrischen Reihen) 45, 37.
- Daw, R. H. (Duplicate policies in mortality data) 45, 93.
- Dayal Nigam, Swami s. Nigam, Swami Dayal 42, 430.
- Daykin, P. N. (Conservation laws in Feynman's modified electrodynamics) 44, 439.
- Daymond, S. D. (The resistance of a rectangular metal plate with an internal electrode) 43, 199.
- Dean, W. R. (Slow motion of viscous liquid in a semi-infinite channel) 42, 190.
- Deaux, R. (Sur deux coniques ayant un contact triponctuel) 43, 148.

- Debever, Robert (Les espaces de l'électromagnétisme) **45**, 437.
- Debreu, Gerard (The coefficient of resource utilization) **45**, 414.
- Declaye, Gilberte (Sur les surfaces cubiques s'osculant le long d'une cubique gauche) **44**, 168.
- Decnop, Gerard Willem (Die komplexe elliptische Ebene. Der Begriff der Orientierung in der elementaren Geometrie) **44**, 352.
- Dedecker, Paul (Sur le théorème de la circulation de V. Bjerknes et la théorie des invariants intégraux) **54**, 94. — (Sur le théorème de la circulation de V. Bjerknes) **54**, 94.
- Deddò, Modesto (Proprietà fondamentali delle quartiche piane dotate di punti doppi con tangenti inflessionali) **42**, 152. — (Determinazione topologica di molteplicità) **45**, 102. — (Algebra delle treccie caratteristiche. Relazioni fondamentali e loro applicazione) **45**, 419.
- Deemer, Walter L. and Ingram Olkin (The Jacobians of certain matrix transformations useful in multivariate analysis) **43**, 342.
- Deemter, J. J. van (Results of mathematical approach to some flow problems connected with drainage and irrigation) **44**, 411.
- Deheuvels, René (Relations entre systèmes de groupes. Applications à la théorie des faisceaux) **54**, 13.
- Dekker, David B. (Generalizations of hypergeodesics) **43**, 157.
- Delachet, A. et J. Taillé (La balistique) **44**, 204.
- André (Calcul différentiel et intégral) **42**, 55.
- Delange, Hubert (Nouveaux théorèmes pour l'intégrale de Laplace. I.) **42**, 109. — (II.) **42**, 110. — (Sur le théorème taubérien de Ikébara) **42**, 113. — (Quelques formules asymptotiques de la théorie des nombres) **42**, 272. — (Remarque sur une formule d'inversion de l'intégrale de Laplace-Stieltjes) **43**, 321. — (Sur les singularités des intégrales de Laplace) **43**, 321.
- Delerue, P. (Calcul symbolique à 2 ou n variables et équations intégrales) **44**, 109.
- Delone (Delaunay), B. N. (Zum sechzigsten Geburtstag von Ivan Matveevič Vinogradov) **42**, 243; **54**, 98.
- Delval, J. (Sur la dynamique des fluides parfaits et le principe d'Hamilton) **44**, 211.
- Demeur, M. (Charge-renormalization accompanying radiative corrections) **43**, 214. — (Solutions singulières des équations de Klein-Gordon et de Dirac, tenant compte d'un champ électrique extérieur) **44**, 232.
- s. J. Géhéniau **43**, 212.
- Demidovič, B. P. (Über Stabilität im Sinne von Ljapunov eines linearen Systems gewöhnlicher Differentialgleichungen) **45**, 44.
- Dénes, Peter (Über Einheiten von algebraischen Zahlkörpern) **42**, 37. — (Über relativ zyklische Körper vom Primzahlgrade) **43**, 41. — (Über eine rekurrente Serie von relativ-zyklischen algebraischen Zahlkörpern) **43**, 41. — (An extension of Legendre's criterion in connection with the first case of Fermat's last theorem) **43**, 273.
- Dengler, Max A. s. Y. L. Luke **42**, 429.
- Denis-Papin, M. et A. Kaufmann (Cours de calcul matriciel appliqué) **42**, 12.
- Denjoy, Arnaud (Expressions sommatoires de séries appartenant à la classe de $\zeta(s)$) **42**, 80. — (Une expression de la fonction $\zeta(s)$ de Riemann) **42**, 80. — (Métrique des ensembles et des fonctions) **42**, 283. — (Une extension du théorème de Vitali) **42**, 283. — (Les dérivées) **42**, 290.
- Dennis, S. C. R. s. D. N. de G. Allen **42**, 336; **45**, 220.
- Deny, Jacques (Sur la définition de l'énergie en théorie du potentiel) **42**, 336.
- Depman, I. Ja. (Ergänzende Bemerkungen über die pädagogische Tätigkeit M. V. Ostrogradskijs) **44**, 246.
- Derry, Douglas (The duality theorem for curves of order n in n -space) **42**, 163.
- Derwidué, L. (Décomposition des transformations birationnelles en produits de transformations élémentaires) **44**, 163. — (Sur une transformation crémonienne) **45**, 103. — (Sur les points unis des involutions cycliques) **45**, 108. — (Le problème de la réduction des singularités d'une variété algébrique) **45**, 420. — (Rectification) **45**, 420. — (Sur les variétés exceptionnelles) **45**, 420.
- Descombes, Roger s. G. Poitou **42**, 47.
- Destouches, J. L. (Sur la mécanique classique et l'intuitionnisme) **43**, 250.
- Destouches-Février, Paulette (Sur la notion de système physique) **43**, 218. — (Sur l'intuitionnisme et la conception strictement constructive) **43**, 250. — (Sur le caractère ouvert de la mécanique ondulatoire) **43**, 419. — (La structure des théories physiques) **45**, 293. — (Logique et théories physiques) **54**, 73.
- Deutsch, Martin (Angular correlations in nuclear reactions) **43**, 431.
- Deverall, L. I. and C. J. Thorne (Some thin-plate problems by the sine transform) **44**, 394. — (Bending of thin ringsector plates) **45**, 265.
- Devidé, Vladimir (Einige Beziehungen der Kommutativitäts- und der Assoziativitätseigenschaft) **43**, 255. — (Verallgemeinerung zweier planimetrischer Theoreme auf den n -dimensionalen Raum) **44**, 157. — (Beweis einiger Sätze der Vektorrechnung mittels der Quaternionen-Algebra) **45**, 243.
- Devonshire, A. F. (Theory of barium titanate. II.) **43**, 448.
- Deweck, M. (Courbes tracées sur une surface développable) **43**, 367.
- Dexter, D. L. (Note on the absorption spectra of pure and colored alkali halide crystals) **43**, 450.
- Di Noi, Salvatore s. Noi, Salvatore Di **42**, 4; **43**, 352; **44**, 246; **45**, 418.

- Díaz, J. B. (Upper and lower bounds for quadratic functionals) **45**, 205; **54**, 111.
- Díaz, J. Gallego s. Gallego Díaz, J. **44**, 389.
- E. Pajares s. Pajares Díaz, E. **43**, 147.
- Dick, I. D. s. H. R. Thompson **43**, 343.
- W. F. L. s. R. C. Brookes **45**, 225.
- Diesselhorst, M. (Magnetfeld und Drehmoment bei einem magnetischen Ellipsoid in permeablem Medium und Fremdfeld) **44**, 221.
- Dietze, Horst-Dietrich s. G. Leibfried **54**, 92.
- Dieudonné, J. (Linearly compact spaces and double vector spaces over sfields) **42**, 116.
- Jean (On the automorphisms of the classical groups.) **42**, 256. — (Sur le théorème de Lebesgue-Nikodym. V.) **42**, 355. — (Sur la convergence des suites de mesures de Radon) **43**, 112. — (Sur les groupes orthogonaux rationnels à trois et quatre variables) **43**, 261. — (Sur le théorème de Lebesgue-Nikodym. IV.) **43**, 330. — (Sur les espaces de Köthe) **44**, 117. — (Addition à mon article „Sur la convergence des suites de mesures de Radon“) **44**, 120. — (On the orthogonal groups over the rational field) **45**, 7. — (Algebraic homogeneous spaces over fields of characteristic two) **45**, 238. — (Orthogonal and unitary groups over the rational field) **45**, 304.
- Dieulefait, C. E. (Über quadratische Formen in Zufallsveränderlichen) **42**, 136.
- Dijksterhuis, E. J. (Deux traductions de Proclus) **43**, 1. — (Christiaan Huygens) **45**, 147. — (Ein Vorbild zum Nacheifern) **45**, 148.
- Diliberto, S. P. and E. G. Straus (On the approximation of a function of several variables by the sum of functions of fewer variables) **43**, 68.
- Dinghas, Alexander (Sur quelques théorèmes du type de Phragmén-Lindelöf dans la théorie des fonctions harmoniques de plusieurs variables) **42**, 84. — (Über eine Integralgleichung für die Polynome der Potentialtheorie) **42**, 304. — (Sur une inégalité concernant la croissance des fonctions harmoniques à plusieurs variables) **43**, 104.
- Dingle, Herbert (A century of science) **43**, 5.
- R. B. (The diamagnetism of free electrons in finite systems) **43**, 449. — (Remarks on the two-fluid model of helium II.) **54**, 91.
- Dinkines, Flora (Semi-automorphisms of symmetric and alternating groups) **42**, 254.
- Dinnik, Aleksander Nikolaevič (Nachruf) **42**, 4.
- Dirac, G. A. (Note on a problem in additive number theory) **43**, 47. — (Collinearity properties of sets of points) **43**, 146. — (Note on the colouring of graphs) **43**, 385.
- P. A. M. (The hamiltonian form of field dynamics) **42**, 212. — (The relation of classical to quantum mechanics) **43**, 211. — (A new classical theory of electrons) **43**, 428.
- Dixmier, J. (Sur la réduction des anneaux d'opérateurs) **43**, 327. — (Sur certains espaces considérés par M. H. Stone) **45**, 380. — (Sur les variétés J d'un espace de Hilbert) **45**, 391. — (L'adjoint du produit de deux opérateurs fermés) **45**, 391.
- Dixmier, Jacques (Étude sur les variétés et les opérateurs de Julia, avec quelques applications) **45**, 391. — (Algèbres quasi unitaires) **54**, 48.
- Dixon, W. and F. Massey (Introduction to statistical analysis) **45**, 225.
- W. J. (Analysis of extreme values) **44**, 146. — (Ratios involving extreme values) **44**, 146.
- W. R. (Note on electromagnetic moment of inertia) **44**, 220.
- Djakov, E. (Angenäherte Formeln für den Sättigungsstrom von Dioden mit Wolframkathoden) **45**, 281. — (Theorie der Brückenschaltungen mit einer gesättigten Diode als Steuerelement) **45**, 281.
- Djubjuk, A. F. and A. S. Monin (Über simultan-orthogonale Funktionensysteme) **42**, 94.
- Dodo, Tarō s. R. Utiyama **44**, 432.
- Doetsch, G. (Über das Problem der Konvergenz in der Theorie der Laplace-Transformation) **45**, 55.
- Gustav (Charakterisierung der Laplace-Transformation durch ihr Differentiationsgesetz) **42**, 109. — (Beitrag zur Asymptotik der durch komplexe Integrale dargestellten Funktionen) **43**, 107. — (Über die endliche Laplace-Transformation) **43**, 108.
- Doig, P. (A concise history of astronomy) **45**, 145.
- Dolapčev (Dolaptschijew), Bl. (Die Stabilität von Wirbelstraßen) **42**, 188. — (Ein allgemeines Verfahren zur Bestimmung der Stabilität von willkürlich gelegenen Wirbelstraßen) **42**, 188. — (Die Anwendung der Verfahren von N. E. Kočín zur Untersuchung des Gleichgewichtszustandes zweiparametrischer Wirbelstraßen) **43**, 189. — (Verallgemeinertes Verfahren zur Stabilitätsuntersuchung beliebiger geordneter Wirbelstraßen) **44**, 405. — (Anwendung der Methode von N. E. Kotschin zur Bestimmung des Gleichgewichtszustandes der zweiparametrischen Wirbelstraßen) **44**, 405.
- Dolbeault, Pierre (Sur les formes différentielles méromorphes à parties singulières données) **42**, 175.
- Dol'berg, M. D. (Über eine Verallgemeinerung einer Aufgabe von Bubnov) **54**, 77.
- Dolcher, Mario (Geometria delle trasformazioni continue. Un rafforzamento di enunciati precedenti) **45**, 122.
- Dolginov, A. Z. (Die Winkelkorrelation zwischen einem Elektron, das bei einer Paarkonversion gebildet wird, und einem γ -Quant, das bei dem nachfolgenden Kernübergang emittiert wird) **43**, 429.
- Domb, C. (Order-disorder statistics. I.) **43**, 440.
- and R. B. Potts (Order-disorder statistics. IV. A two-dimensional model with first and second interactions) **54**, 91.
- s. J. E. Brooks **43**, 440.
- Donder, Th. de (Le calcul des variations introduit dans la théorie des espèces et des variétés. VII. VIII. IX.) **45**, 93. — (Simpli-

- fication de la méthode d'intégration d'Hadamard. IV.) **45**, 368.
- Donskaja, L. I. (Über die Struktur der Lösungen eines Systems von drei linearen Differentialgleichungen in der Umgebung des irregulären singulären Punktes $t = \infty$) **43**, 309.
- Donsker, Monroe D. (An invariance principle for certain probability limit theorems) **42**, 376.
- Doob, J. L. (Continuous parameter martin-gales) **44**, 338.
- Dorfman, A. G. (Eine Transformation der Gleichung der Verbiegung) **44**, 360. — (Verbiegungen einer Fläche mit einem Flachpunkt) **44**, 361.
- R. (Application of linear programming to the theory of the firm) **45**, 415.
- Robert (Application of the simplex method to a game theory problem) **45**, 98.
- Dörge, Karl (Bemerkung über Elimination in beliebigen Mengen mit Operationen) **42**, 16.
- und Klaus Wagner (Bemerkung über die Grundbegriffe der Infinitesimalrechnung) **42**, 56.
- Döring, W. (Über die Kraft und das Drehmoment auf magnetisierte Körper im Magnetfeld) **44**, 221.
- Dormont, H. (La température électronique des cathodes à oxydes. Interprétation des résultats expérimentaux) **43**, 445.
- Dörr, J. (Strenge Lösung der Integralgleichung für die Strömung durch ein senkrechtes Flügelgitter) **42**, 188. — (Bestimmung der Dreheigenfrequenzen einer gewissen Gruppe von Wellen mit singulären Rändern) **42**, 331.
- Johannes (Bemerkung zur Elastizitätstheorie der parallelogrammförmigen Scheibe mit starren, gelenkig verbundenen Randstäben) **42**, 424.
- Dorrance, William H. (Nonsteady supersonic flow about pointed bodies of revolution) **42**, 438.
- Dorrestein, R. (General linearized theory of the effect of surface films on water ripples. I.) **43**, 195. — (II.) **44**, 217.
- Dörrie, Heinrich (Unendliche Reihen) **45**, 333. — (Einführung in die Funktionentheorie) **45**, 347.
- Dougall, John s. M. Born **44**, 385.
- Douglas, Jesse (On finite groups with two independent generators. I.) **43**, 24. — (On the existence of a basis for every finite abelian group) **43**, 258. — (On the basis theorem for finite abelian groups. II.) **43**, 258. — (On finite groups with two independent generators. II.) **44**, 14. — (III. Exponential substitutions) **44**, 14. — (IV. Conjugate substitutions) **44**, 14. — (On the basis theorem for finite abelian groups. III.) **54**, 10. — (On the invariantes of finite abelian groups) **54**, 10.
- Dowker, C. H. (On countably paracompact spaces) **42**, 410.
- Yael Naim (Finite and σ -finite invariant measures) **44**, 48.
- Drach, Jules (Sur la transcendence du nombre π) **44**, 271.
- Drăganu, Mircea (Essai d'une théorie approximative de la diffraction de la lumière par des corps matériels imparfaitement conducteurs) **45**, 280.
- Dragoni, Giuseppe Scorza s. Scorza Dragoni, Giuseppe **43**, 278; **45**, 332, 368.
- Drămbă, C. (Sur la distribution des trajectoires autour d'un point singulier isolé) **45**, 196.
- Drazin, M. P. (A reduction for the matrix equation $AB = \varepsilon BA$) **42**, 13. — (The general motion of a sphere in a viscous liquid) **42**, 190. — (On diagonal and normal matrices) **43**, 14. — (Some generalizations of matrix commutativity) **43**, 17. — —, J. W. Dungey and K. W. Gruenberg (Some theorems on commutative matrices) **43**, 252.
- Drell, S. D. (Low energy photomeson production in hydrogen) **43**, 425. — (On the interaction of conduction electrons with lattice vibrations) **43**, 445.
- Dresher, Melvin (Games of strategy) **43**, 135.
- Dressel, F. G. s. J. J. Gergen **42**, 89.
- Dresselaers, Céline et Paul P. Gillis (Tests de signification pour hypothèses composées unilatérales) **43**, 141. — (Un test séquentiel unilatéral) **43**, 347.
- Driest, E. R. van (Turbulent boundary layer in compressible fluids) **45**, 129.
- Drinfel'd, G. s. V. Baltaga **42**, 4.
- Drion, E. F. (Estimation of the parameters of a straight line and of the variances of the variables, if they are both subject to error) **42**, 386.
- Droussent, Lucien (Sur une cubique circulaire circonscrite à un triangle) **44**, 159.
- Drucker, D. C., H. J. Greenberg and W. Prager (The safety factor of an elastic-plastic body in plane strain) **44**, 399.
- Duarte, F. J. (Sur l'équation $\xi^3 + \eta^3 + \zeta^3 = 0$) **44**, 34.
- Dubisch, Roy and Sam Perlis (On total nilpotent algebras) **42**, 265.
- Dubnov, Ja. S. (Die Geradenkongruenz eines affinen Gradienten) **44**, 175.
- Dubois-Violette (Étude des réseaux de courbes tracés sur une surface close et en général localement homéomorphes à un faisceau de droites parallèles) **44**, 202.
- Pierre-Louis (Influence de la transmission de la chaleur sur la stabilité des réglages de température) **43**, 411. — (Discussion de la stabilité des réglages thermiques par la méthode de fusion des racines) **45**, 271.
- Dubreil, Paul (Contribution à la théorie des demi-groupes. II.) **45**, 8.
- Dubreil-Jacotin, Marie-Louise (Quelques propriétés arithmétiques dans un demi-groupe

- demi-réculé entier T') **42**, 16. — (Quelques propriétés des équivalences régulières par rapport à la multiplication et à l'union, dans un treillis à multiplication commutative avec élément unité) **42**, 27.
- Dubreil-Jacotin, Marie-Louise et Robert Croisot (Sur les congruences dans les ensembles où sont définies plusieurs opérations) **43**, 265.
- Dubrovskij, V. M. (Über die Eigenschaft der gleichgradigen Stetigkeit einer Familie von vollständig additiven Mengenfunktionen bezüglich einer eigentlichen und einer uneigentlichen Basis) **42**, 57.
- Duff, G. F. D. (A development in the theory of the F -equation) **43**, 322.
- — — and D. C. Spencer (Harmonic tensors on manifolds with boundary) **44**, 318.
- Dufresnoy, J. et Ch. Pisot (Prolongement analytique de la série de Taylor) **43**, 294.
- Dugas, René (Henri Poincaré devant les principes de la mécanique) **43**, 5.
- Dugué, D. (Analyticité et convexité des fonctions caractéristiques) **42**, 81.
- Daniel (Sur les valeurs exceptionnelles de fonctions ayant plusieurs singularités essentielles) **42**, 86. — (Relation entre le nombre des valeurs asymptotiques et le nombre des valeurs doubles) **43**, 83. — (Sur les valeurs exceptionnelles de Julia et un problème qu'elles soulèvent) **43**, 298. — (Théorème d'impossibilité relatif aux fonctions elliptiques analogue à un théorème de M. Borel sur les exponentielles) **44**, 80. — (Sur les produits de variables aléatoires) **44**, 135. — (Sur certains exemples de décomposition en arithmétique des lois de probabilité) **45**, 72. — (Démonstration par la théorie des familles normales d'un théorème de M. S. Bernstein et de résultats analogues) **45**, 333.
- Dugundji, J. (An extension of Tietze's theorem) **43**, 381.
- James s. R. Arens **44**, 118.
- Duke, J. B. (Discussion to: „A method for determining mode shapes and frequencies above the fundamental by matrix iteration“, by H. L. Flomenhoft; J. appl. Mech. **17**, 249—256 (1950)) **42**, 127.
- Dull, Raymond William (Mathematics for engineers) **45**, 167.
- Richard, s. Raymond William Dull **45**, 167.
- Dumézil-Curien, Perrine (Entropie d'un mélange de gaz en équilibre d'excitation et d'ionisation) **43**, 229.
- Dumontet, Pierre s. A. Blanc-Lapierre **42**, 369.
- Dunbar, A. S. (General formulation for calculation of shaped-beam antennas) **42**, 446.
- Dunford, Nelson (An individual ergodic theorem for noncommutative transformations) **44**, 125; **54**, 105.
- Dungen, F. H. van den (Note on the Hamel-Synge theorem) **42**, 435.
- Dungey, J. W. (Derivation of the dispersion equation for Alfvén's magneto-hydrodynamic waves from Bailey's electromagnetonic theory) **42**, 445.
- Dungey, J. W. s. M. P. Drazin **43**, 252.
- Dunning, Kenneth L. and Rufus G. Fellers (The susceptance of a thin iris in circular wave guide with the $T M_{01}$ mode incident) **43**, 416.
- Durand, Émile (Potentiel et champ d'un type particulier de lentille cylindrique) **42**, 107. — (Solutions générales des équations de l'électrostatique et de la magnétostatique) **44**, 220.
- Durbin, J. and M. G. Kendall (The geometry of estimation) **45**, 409.
- — — and A. Stuart (Inversion and rank correlation coefficients) **45**, 84.
- — — and G. S. Watson (Testing for serial correlation in least squares regression. II.) **42**, 382.
- — — s. G. S. Watson **43**, 139.
- Durieu, M. (Points remarquables du triangle) **43**, 355.
- Dürr, Karl (The propositional logic of Boethius) **43**, 5.
- Duschek, Adalbert (Die Algebra der elektrischen Schaltungen) **44**, 414.
- Dutta, M. (Thermodynamic behaviour of a gaseous assembly of point-molecules assuming association) **44**, 219. — (On a treatment of imperfect gas after Fermi's model. I. II. III. IV.) **44**, 238.
- Dvoretzky, A. and P. Erdős (Some problems on random walk in space) **44**, 140.
- — —, A. Wald and J. Wolfowitz (Elimination of randomization on certain problems of statistics and of the theory of games) **44**, 150. — (Elimination of randomization in certain statistical decision procedures and zero-sum two-person games) **44**, 150. — (Relations among certain ranges of vector measures) **44**, 150.
- — — and J. Wolfowitz (Sums of random integers reduced modulo m) **43**, 339.
- — — s. E. Calabi **42**, 64.
- Dwyer, Paul S. (Linear computations) **44**, 128.
- Dyatkina, M. E. s. N. K. Sykrin **44**, 445.
- Dyke, Milton D. van (The combined super-sonic-hypersonic similarity rule) **42**, 439. — (First- and second-order theory of super-sonic flow past bodies of revolution) **43**, 405.
- Dynkin, E. B. (Notwendige und hinreichende Bedingungen für eine Familie von Wahrscheinlichkeitsverteilungen) **42**, 384. — (Über die halbeinfachen Unteralgebren der halbeinfachen Lieschen Algebren) **44**, 26. — (Die Inklusionsbeziehungen zwischen irreduziblen Gruppen linearer Transformationen) **45**, 304. — (Normierte Liesche Algebren und analytische Gruppen) **45**, 305. — (Automorphismen halbeinfacher Liescher Algebren) **45**, 321.
- Dyson, F. J. (The renormalization method in quantum electrodynamics) **42**, 454. — (Heisenberg operators in quantum electrodynamics. I.) **42**, 454. — (II.) **44**, 431. — (The Schrödinger equation in quantum electro-

- dynamics) **44**, 431. — (Continuous functions defined on spheres) **45**, 29.
- Dzjadyk, V. K. (Über die beste Annäherung im Mittel periodischer Funktionen mit Singularitäten) **42**, 72.
- Džrbašjan, M. M. (Über die Darstellbarkeit analytischer Funktionen und ihre Eindeutigkeit) **54**, 34.
- — s. B. L. Abramjan **43**, 187.
- Džvarševili, A. G. (Über das Doppelintegral von Denjoy-Čelidze) **45**, 26. — (Über die Integration und Differentiation unter dem Denjoy-Integralzeichen) **45**, 172. — (Über Folgen von Integralen im Denjowschen Sinne) **45**, 332.
- Eagle, E. L. (The log scales of the slide rule) **43**, 128.
- Ebbenhorst Tengbergen, Ca. van s. N. G. de Bruijn **43**, 43.
- Echos, Robert L. s. Monte Carlo method **45**, 222.
- Eckart, Gottfried (La propagation d'ondes électromagnétiques dans des couches de faible hétérogénéité) **42**, 207.
- Ecker, Günter (Theorie der Polarisation des Kanalstrahllichtes. II. Berechnung der Polarisationswerte und Vergleich mit den Messungen) **43**, 227.
- Eckert jr., J. Presper (An electrostatic memory sytem) **54**, 53.
- Eckmann, Beno (Espaces fibrés et homotopie) **42**, 416. — (On complexes over a ring and restricted cohomology groups) **45**, 441. — — et Alfred Frölicher (Sur l'intégrabilité des structures presque complexes) **42**, 405.
- Edel'man, S. L. (Über p -Normalreihen einer Gruppe) **43**, 21.
- Eden, R. J. (The hamiltonian dynamics of non-holonomic systems) **42**, 217. — (The quantum mechanics of non-holonomic systems) **42**, 217.
- Edge, W. L. (Humbert's plane sextics of genus 5) **44**, 355.
- Edrei, A. (On iteration of mappings of a metric space onto itself) **42**, 168.
- Albert s. M. Aissen **42**, 292.
- Edsall, John T. s. H. A. Scheraga **54**, 88.
- Edwards, R. E. (The translations of a function holomorphic in a half-plane and related problems in the real domain) **42**, 358. — (On derivative and translational bases for periodic functions) **43**, 114. — (Multiplicative norms on Banach algebras) **43**, 114.
- R. H. (Stress concentrations around spherical inclusions and cavities) **42**, 422.
- Efremovič, V. A. (Infinitesimale Räume) **42**, 167, 410.
- Egerváry, E. and P. Turán (On a certain point of the kinetic theory of gases) **44**, 141; **54**, 106.
- Eggleston, H. G. (A proof that there is no triangle the magnitudes of whose sides, area and medians are integers) **42**, 39. — (Correction to „A property of Hausdorff measure“) **42**, 284. — (A generalization of the Hurwitz composition theorem to irregular power series) **42**, 309. — (Sets of fractional dimensions which occur in some problems of number theory) **45**, 166. — (A tauberian lemma) **45**, 335. — (The coefficient theory of functions with singularities of the form
- $$\left(\frac{1}{c-z}\right)^{\sigma} \left(\log \frac{1}{c-z}\right)^k \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{d\beta(t)}{(c-z)^{it}} \quad \mathbf{45}, 349.$$
- Egorov, I. P. (Kollineationen von Räumen mit projektivem Zusammenhang) **44**, 376.
- Ehresmann, Charles (Les prolongements d'une variété différentiable. I. Calcul des jets, prolongement principal. II. L'espace des jets d'ordre r de V_n dans V_m . III. Transitivité des prolongements) **43**, 174. — (Sur la théorie des variétés feuilletées) **44**, 381. — (Les connexions infinitésimales dans un espace fibré différentiable) **54**, 72.
- — et Paulette Libermann (Sur les structures presque hermitiennes isotropes) **42**, 159.
- Ehret, Dorris M. s. St. E. Neice **42**, 439.
- Ehrhart, E. (Le triangle orienté) **43**, 355.
- Eichhorn, Heinrich (Die Ausnahmefälle bei der Bestimmung einer Kreisbahn) **43**, 450. — (Zur Erfassung der Ausnahmefälle bei der Bahnbestimmung) **43**, 451. — (Die Genauigkeit einer Kreisbahnbestimmung) **45**, 142.
- Eilenberg, Samuel and Saunders MacLane (Cohomology theory of abelian groups and homotopy theory. III.) **42**, 414. — (Homology theories for multiplicative systems) **43**, 254.
- Einstein, A. s. Carola Baumgardt **42**, 2.
- Eisele, Carolyn (The Liber Abaci through the eyes of Charles S. Peirce) **44**, 246.
- Eisenhart, Luther P. (Generalized Riemann spaces) **43**, 373.
- Eisenschitz, R. (Recent theories of transport processes in liquids) **43**, 229.
- Éjdus, D. M. (Über ein gemischtes Problem der Elastizitätstheorie) **42**, 180.
- Ekelöf, Stig (Les machines mathématiques en Suède) **44**, 333.
- Ekstein, H. (Multiple elastic scattering and radiation damping. I.) **54**, 92.
- — and T. Schiffman (Elastic vibrations of almost cubic parallelepipeds) **42**, 427.
- El Nadi, Mohamed s. Nadi, Mohamed El **42**, 457; **45**, 455.
- Elbert, Donna s. S. Chandrasekhar **42**, 240.
- Elianu, I. P. (Réseaux multiples) **45**, 250.
- Ėliašvili, A. I. (Über gewisse Kriterien für die Stabilität linearer Systeme der automatischen Regelung) **54**, 75.
- Eliezer, C. Jayaratnam (Wave equation of the electron) **42**, 218.
- Elliott, H. Margaret (On approximation to functions satisfying a generalized continuity condition) **43**, 105.
- Joanne (On some singular integral equations of the Cauchy type) **43**, 319.
- W. S. (The present position of automatic computing machine development in England) **45**, 399.

- Ellis, David (Autometrized boolean algebras). I.: Fundamental distance-theoretic properties of B **42**, 27. — (Geometry in abstract distance spaces) **42**, 413. — (Autometrized boolean algebras. II.: The group of motions of B) **43**, 34. — (Notes on abstract distance geometry. II. Implications of basality in generalized semimetric spaces) **43**, 166. — (Notes on abstract distance geometry. I. The algebraic description of ground spaces) **44**, 380. — (On separable metric spaces) **45**, 118.
- — and Roy Utz (Remarks on quasigroups and n -quasigroups) **44**, 10.
- H. W. (On the compatibility of the approximate Perron and the Cesàro-Perron integrals) **43**, 55. — (Darboux properties and applications to non-absolutely convergent integrals) **44**, 55.
- Elovskich, M. P. s. S. V. Vallander **43**, 229.
- Elphinstone, M. D. W. (Summation and some other methods of graduation. — The foundations of theory) **43**, 349.
- El'sgol'c, L. É. (Über die angenäherte Integration von Differentialgleichungen mit retardiertem Argument) **43**, 127.
- El'sin, M. I. (Über die Phasentrajektorien der Bewegung eines Pendels) **43**, 92; **54**, 101.
- Emden, Karl (Eine Lösung für $\int e^{\delta(x+a\cos x)} dx$) **43**, 284.
- Emersleben, O. (Erwiderung) **42**, 179.
- Otto (Über die Konvergenz der Reihen Epsteinischer Zetafunktionen) **42**, 81. — (Numerische Werte des Fehlerintegrals für $\sqrt{n\pi}$) **43**, 337. — (Das Selbstpotential einer endlichen Reihe neutraler äquidistanter Punktepaare) **44**, 101.
- Emmons, H. W. (Note on aerodynamic heating) **42**, 440. — (The laminar-turbulent transition in a boundary layer. I.) **43**, 191.
- Howard W. (Combustion aerodynamics) **54**, 79.
- Emory, Frederick Lincoln s. P. S. Marquis de Laplace **45**, 69.
- Enatsu, H. (On the self-energies of nucleons) **43**, 427.
- H. and P. Y. Pac (On the mass of cohesive meson and the mass difference of nucleons. II.) **43**, 427.
- Hiroshi (On the self-energies of nucleons) **44**, 236.
- — and Pong Yul Pac (On the mass difference of nucleons and the cohesive mesons) **44**, 235.
- — s. K. Yamazaki **44**, 236.
- Enderby, J. A. (On electrical effects due to sound waves in colloidal suspensions) **43**, 230.
- Endo, S. and H. Kanazawa (Note on the „champ soustractif“ of Louis de Broglie) **43**, 428.
- Engelbrecht, A. E. (Coupled free vibrations of a swept wing) **42**, 202.
- Alfred E. (Coupled bending and torsional free vibration of a swept wing) **42**, 186.
- Engstrom, Howard T. (Basic aspects of special computational problems) **54**, 55.
- Enke, Stephen (Equilibrium among spatially separated markets: Solution by electric analogue) **42**, 149.
- Enomoto, Shizu (On the notion of measurability) **43**, 280. — (On completely additive classes of sets with respect to Carathéodory's outer measure) **45**, 24.
- — s. S. Kametani **42**, 62.
- Enzyklopädie der Elementarmathematik. (Band II: Algebra) **43**, 12. — (Band I: Arithmetik) **45**, 151.
- Eppler, Richard (Zur Theorie der unstetigen Strömungen) **42**, 429.
- Epstein, T. (Note on some calculations in quantum field theory) **43**, 423.
- Erdélyi, A. (The analytic theory of systems of partial differential equations) **44**, 93. — (On some functional transformations) **44**, 110. — (The general form of hypergeometric series of two variables) **45**, 181.
- — s. F. G. Tricomi **43**, 291.
- Arthur (Nota ad un lavoro di L. Toscano) **44**, 109.
- Erdős, P. (On a theorem of Rådström) **42**, 311. — (On a diophantine equation) **43**, 43. — (Some problems and results in elementary number theory) **44**, 36.
- —, F. Herzog and G. Piranian (Schlicht Taylor series whose convergence on the unit circle is uniform but not absolute) **43**, 80.
- — s. N. G. de Bruijn **44**, 60, 382.
- — s. S. Chowla **43**, 46.
- — s. K. L. Chung **42**, 376.
- — s. H. Davenport **43**, 49.
- — s. A. Dvoretzky **44**, 140.
- Paul (On a conjecture of Klee) **42**, 275.
- — and Harold N. Shapiro (On the changes of sign of a certain error function) **44**, 39.
- — s. P. Bateman **43**, 162.
- Eringen, A. Cemal (Buckling of a sandwich cylinder under uniform axial compressive load) **54**, 78.
- Erismann, Th. (Einige neue mechanische Integriergeräte) **43**, 128.
- Ernsthausen, Wilhelm (Der rotierende Tragflügel als Strahlungsproblem) **44**, 408.
- Erugin, N. P. (Über die Fortsetzung der Lösungen von Differentialgleichungen) **42**, 93. — (Zur Theorie der [gewöhnlichen und partiellen] Differentialgleichungen) **42**, 323. — (Einige allgemeine Fragen der Theorie der Stabilität einer Bewegung) **43**, 183. — (Über die asymptotische Stabilität der Lösung eines Systems von Differentialgleichungen) **54**, 41.
- Escardó, E. Linés s. Linés Escardó, E. **44**, 128; **45**, 369.
- Esclançon, F. s. M. Denis-Papin **42**, 12.
- Eshelby, J. D. (The force on an elastic singularity) **43**, 441.

- Eshelby, J. D., F. C. Frank and F. R. N. Nabarro (The equilibrium of linear arrays of dislocations) **42**, 227.
- — — and A. N. Stroh (Dislocations in thin plates) **43**, 440.
- Esipovič, E. M. (Über die Stabilität der Lösungen einer Klasse von Differentialgleichungen mit retardiertem Argument) **43**, 310.
- Esser, Martinus (Self-dual postulates for n -dimensional geometry) **42**, 387.
- Est, W. T. van (Dense imbeddings of Lie groups) **44**, 258.
- — — — und Hans Freudenthal (Trennung durch stetige Funktionen in topologischen Räumen) **43**, 380. — (A note on a compactness criterion of H. Freudenthal) **43**, 381.
- Estermann, T. (On sums of squares of square-free numbers) **42**, 270; **54**, 98.
- Estill, Mary Ellen (Separation in non-separable spaces) **44**, 195.
- Etherington, I. M. H. (Non-commutative train algebras of ranks 2 and 3) **42**, 34.
- Hubanks, R. A. s. E. Sternberg **42**, 180; **43**, 392.
- Evans, Griffith C. (Lectures on multiple valued harmonic functions in space) **43**, 103.
- Trevor (The word problem for abstract algebras) **42**, 33. — (On multiplicative systems defined by generators and relations. I. Normal form theorems) **43**, 20.
- T. A. and H. B. Mann (On simple difference sets) **45**, 17.
- W. Duane (On stratification and optimum allocations) **42**, 385. — (On the variance of estimates of the standard deviation and variance) **43**, 137.
- Evans II, G. W. (A note on the existence of a solution to a problem of Stefan) **43**, 411.
- Everhart, Edgar s. W. P. Allis **44**, 446.
- Eves, Howard and V. E. Hoggatt jr. (Hyperbolic trigonometry derived from the Poincaré model) **43**, 353.
- Evgrafov, M. A. (Potenzreihen mit ganzen Koeffizienten. I.) **42**, 83. — (II.) **43**, 77.
- Ewing, George M. (Surface integrals of the Weierstraas type) **42**, 284.
- Maurice s. F. Press **43**, 238.
- Eyges, L. and S. Fernbach (Angular and radial distributions of particles in cascade showers) **43**, 435.
- Leonhard (Effective photon energies of high energy photo-nuclear reactions) **43**, 435.
- Eyraud, Henri (Probabilité et mesure dans les continus de classe supérieure) **45**, 70. — (Le continu rhodanien des fonctions monotones asymptotiquement nulles. Ses applications à la mesure des croissances et à la théorie des probabilités) **45**, 329. — (Le continu de seconde classe) **45**, 330.
- Fabre de la Ripelle, Michel (Application du calcul symbolique à la résolution de la méthode des perturbations de Dirac) **42**, 452.
- Fabri, Jean, Raymond Siestrunk et Claude Fouré (Sur le calcul du champ aérodynamique des flammes stabilisées) **43**, 193.
- Fabricius-Bjerre, Fr. (The osculating conics of Steiner's hypocycloid) **42**, 402. — (Über zykloidale Kurven in der Ebene und im Raum) **43**, 147. — (On the osculating conics of the cycloids) **43**, 366.
- Fage, M. K. (Über symmetrische Matrizen) **43**, 13. — (Ein Symmetriesatz für Hermite'sche Operatoren) **45**, 390.
- Faircloth, Olin B. (A summary of new results concerning the solutions of equations in finite fields) **45**, 165.
- Fales, A. È. s. P. P. Kufarev **44**, 304.
- Faleschini, L. (Alcuni criteri di normalità delle distribuzioni statistiche) **45**, 86.
- Falk, Gottfried (Über Ringe mit Poisson-Klammern) **42**, 263. — (Axiomatik als Methode physikalischer Theorienbildung) **54**, 73.
- Sigurd (Ein übersichtliches Schema für die Matrizenmultiplikation) **42**, 363.
- Falkovich, S. B. s. P. Ya. Polubarinova-Kochina **54**, 79.
- Fan, Chang-Yun (On Fermi's theory of the origin of cosmic radiation) **43**, 223.
- H. Y. (Temperature dependence of the energy gap in semiconductors) **43**, 443.
- Ky (Maximum properties and inequalities for the eigenvalues of completely continuous operators) **44**, 115; **54**, 105.
- — s. A. Appert **45**, 439.
- Fantappiè, Luigi (Le variazioni e i funzionali derivati degli autovalori e delle autofunzioni di un nucleo dato) **43**, 120. — (Calcolo esatto degli autovalori e delle autofunzioni di un nucleo „variato“, per una variazione di tipo elementare) **43**, 120. — (I funzionali derivati del nucleo risolvente, degli autovalori e delle autofunzioni di un nucleo dato) **45**, 54.
- Faragó, T. (Über das arithmetisch-geometrische Mittel) **43**, 285.
- Farinha, João (Über einen Fall der Konvergenz von Kettenbrüchen mit komplexen Elementen) **45**, 37.
- Farnell, A. B., C. E. Langenhop and N. Levinson (Forced periodic solutions of a stable non-linear system of differential equations) **42**, 99; **54**, 96.
- Farwell, H. W. (The forms of Cartesian ovals in an optical range) **43**, 148.
- Fassò, Costantino (Di un integrale intervenuto in una questione di idraulica) **45**, 128.
- Fast, H. (Sur la convergence statistique) **44**, 336. — (Über singuläre periodische Funktionen) **45**, 193.
- Fastov, N. S. (Zur Thermodynamik der plastischen Deformation) **45**, 266.
- Faure, Robert (Intégrale première du premier ordre en théorie de Dirac. Nécessité de l'opérateur $\partial/\partial i$ dans les intégrales premières dépendant du temps. Forme de l'opérateur intégrale première) **42**, 212. — (Intégrale première du premier ordre dépendant du temps. Étude de deux cas particuliers. Signification des matrices $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$, l'opérateur $(\hbar/2\pi i) (\partial/\partial t)$ joue un rôle analogue à ceux des opérateurs $(\hbar/2\pi i) (\partial/\partial q_i)$) **42**, 454.

- Favard, J. (Sur quelques problèmes de couvercles) **44**, 192. — (Sur les axiomes de la géométrie) **44**, 348.
- Favaro, Antonio s. G. Galilei **45**, 146.
- Fawaz, A. Y. (The explicit formula for $L_0(x)$) **42**, 273.
- Federer, Herbert (Hausdorff measure and Lebesgue area) **42**, 284.
- Walter T. (Testing proportionality of covariance matrices) **42**, 145.
- Federhofer, K. (Berechnung des kreiszylindrischen Flüssigkeitsbehälters mit quadratisch veränderlicher Wandstärke) **44**, 393.
- Karl (Zum Elastizitätsproblem des kreiszylindrischen Flüssigkeitsbehälters veränderlicher Wandstärke) **42**, 421. — (Über den Trägheitspol des eben bewegten starren Systems und die Trägheitspolkurve des zentrischen Schubkurbelgetriebes) **43**, 155.
- Fedorov, E. P. (Partielle Bestimmung der Koeffizienten der Hauptglieder der Nutation in der Neigung und in der Länge) **43**, 183.
- F. J. (Über die Minimalpolynome der Matrizen der relativistischen Wellengleichungen) **44**, 438.
- Ju. G. (Über unendliche Gruppen, deren sämtliche nicht-triviale Untergruppen endlichen Index haben) **42**, 18.
- V. S. (Monogene Vektorfunktionen. I.) **43**, 153; **54**, 101.
- Feenberg, E. and K. C. Hammack (A note on Rainwater's spheriodal nuclear model) **43**, 221.
- Eugene s. G. L. Trigg **43**, 222.
- Fehlberg, E. (Bemerkungen zur Entwicklung gegebener Funktionen nach Legendreschen Polynomen mit Anwendung auf die numerische Integration gewöhnlicher Differentialgleichungen) **42**, 131. — (Bemerkungen zur Konvergenz des Iterationsverfahrens bei linearen Gleichungssystemen) **44**, 330.
- Feinstein, J. and H. K. Sen (Radio wave generation by multistream charge interaction) **43**, 200.
- Fejér, L. and G. Szegő (Special conformal mappings) **42**, 317.
- Leopold (Beste Approximierbarkeit einer gegebenen Funktion durch ein Polynom gegebenen Grades, wenn das Polynom sonst beliebig oder wenn es noch einer interpolatorischen Beschränkung unterworfen ist) **42**, 69.
- Fejes Tóth, László (Über gesättigte Kreissysteme) **42**, 166. — (Über den Affinumfang) **44**, 177.
- Fejnborg, E. L. und D. S. Černavskij (Über die Erzeugung von Teilchen beim Zusammenstoß schneller Nukleonen) **54**, 86.
- Fekete, Michael (On the structure of extremal polynomials) **42**, 15.
- Feldman, Chester (The Wedderburn principal theorem in Banach algebras) **43**, 268.
- Feldman N. I. (Approximation gewisser transzendenter Zahlen. I. Approximation von Logarithmen algebraischer Zahlen) **42**, 48.
- (II. Approximation einiger Zahlen, die mit der Weierstrassschen \wp -Funktion zusammenhängen) **44**, 271.
- Feller, William (The asymptotic distribution of the range of sums of independent random variables) **43**, 342. — (The problem of n liars and Markov chains) **44**, 138. — (Two singular diffusion problems) **45**, 49. — (Diffusion processes in genetics) **45**, 93.
- and George E. Forsythe (New matrix transformations for obtaining characteristic vectors) **43**, 15.
- Fellers, R. G. s. K. L. Dunning **43**, 416.
- Fenchel, W. (On Th. Bang's solution of the Plank problem) **44**, 378.
- Werner (On the differential geometry of closed space curves) **42**, 400; **54**, 99.
- Féret, J. Kampé de s. Kampé de Féret, J. **43**, 402; **44**, 413.
- Fermi, Enrico (Angular distribution of the pions produced in high energy nuclear collisions) **43**, 434. — (Elementary particles) **45**, 282.
- Fernández Penedo, Luciano (Die verallgemeinerte Kapitalisierung als einparametrische Gruppe) **42**, 149.
- Fernbach, S., T. A. Green and K. M. Watson (The scattering of π -mesons by deuterons) **43**, 426.
- s. L. Eyges **43**, 435.
- Féron, Robert et Claude Fourgeaud (Information et régression) **42**, 384.
- Ferrar, W. L. (Finite matrices) **43**, 13.
- Ferrari, Carlo (The turbulent boundary in a compressible fluid with positive pressure gradient) **42**, 434. — (Comparison of theoretical and experimental results for the turbulent boundary layer in supersonic flow along a flat plate) **42**, 434.
- Feshbach, Herman (Elastic scattering of electrons) **43**, 420. — (Computational problems in nuclear physics) **54**, 86.
- and Julian Schwinger (On a phenomenological neutron-proton interaction) **43**, 219.
- s. M. Lax **45**, 283.
- Fet, A. I. s. L. A. Ljusternik **45**, 209.
- Feynman, Richard P. (The concept of probability in quantum mechanics) **43**, 211. — (An operator calculus having applications in quantum electrodynamics) **44**, 233; **54**, 107.
- Fialkow, Aaron and Irving Gerst (The transfer function of an R - C ladder network) **45**, 275.
- Fichera, G. (Geometria analitica degli spazi funzionali ed equazioni differenziali lineari) **44**, 128. — (Über eine Möglichkeit zur Kontrolle der physikalischen Widerspruchsfreiheit der Gleichungen der mathematischen Elastizitätstheorie) **54**, 76.
- Gaetano (Sui teoremi d'esistenza della teoria del potenziale e della rappresentazione conforme. I. II.) **43**, 101. — (Applicazioni della teoria del potenziale newtoniano

- nel senso di Stieltjes) **45**, 54. — (Problemi analitici alla teoria matematica dell'elastostatica) **45**, 126. — (Sui problemi analitici dell'elasticità piana) **45**, 265. — (Esistenza del minimo in un classico problema di calcolo delle variazioni) **54**, 43.
- Ficken, F. A. (A continuation method for functional equations) **43**, 322.
- Fieller, E. C. and C. A. B. Smith (Note on the analysis of variance and intraclass correlation) **42**, 385.
- Fierz, M. (Zur Theorie der Kondensation) **44**, 219.
- Fifer, Stanley (Studies in nonlinear vibration theory) **45**, 123.
- Fil'čakov, P. F. (Hydrodynamische Berechnung eines Damms unter Vorhandensein von zwei Spunden ungleicher Länge) **45**, 448.
- Filonenko-Borodič, M. M. (Das Problem des Gleichgewichts eines elastischen Parallelepipeds mit vorgegebenen Lasten auf seinen Randflächen) **42**, 425. — (Zwei Probleme über das Gleichgewicht eines elastischen Parallelepipeds) **44**, 390.
- Fine, N. J. (Note on the Hurwitz zeta-function) **43**, 78.
- Finetti, Bruno de (Recent suggestions for the reconciliation of theories of probability) **44**, 134. — (Aggiunta alla nota sull'assiomatica della probabilità) **44**, 134.
- Finikov, S. (Ein System von W -Kongruenzen mit funktionaler Willkür) **44**, 180. — — P. (W -Systeme) **44**, 180.
- Fink, K. (Metrisches Feld und skalares Materiefeld) **44**, 230.
- Finkbeiner, Daniel T. (A general dependence relation for lattices) **44**, 21.
- Finkelstein, R., R. Le Levier and M. Ruderman (Nonlinear spinor fields) **43**, 216.
- Finkelsztejn, L., J. G.-Mikusiński et C. Ryll-Nardzewski (Sur une équation intégral-différentielle) **45**, 54.
- Finsler, P. (Über Kurven und Flächen in allgemeinen Räumen) **44**, 370. — — Paul (Eine transfinite Folge arithmetischer Operationen) **42**, 280.
- Finsterwalder, R. (Photogrammetrie) **45**, 115. — Sebastian (Streifengeometrie. I.) **43**, 367.
- Finston, M. (Thermal effects in calendaring viscous fluids) **42**, 431.
- Finzi, Bruno (Applicazioni fisiche del calcolo tensoriale) **44**, 384. — (Sulla formulazione integrale delle leggi elettromagnetiche nello spazio-tempo) **45**, 131.
- Leo (Influenza della plasticità nel problema del disco rotante) **44**, 400.
- Fischer, Helmut Joachim (Geometrische Netze und Konfigurationen und ihre Beziehungen zur Vektorrechnung und Zahlentheorie. I.) **45**, 235.
- Joh. (Ein Nomogramm erleichtert die Bestimmung eines Funktionsverlaufes) **42**, 368.
- O. F. (Universal mechanics and Hamilton's quaternions) **44**, 385.
- Wilhelm (On Dedekind's function $\eta(\tau)$) **43**, 305.
- Fitch, E. R. s. H. O. Hartley **43**, 337. — Frederic B. (A demonstrably consistent mathematics. II) **45**, 151.
- Fjeldstad, Jonas Ekman (The determination of longitudinal seiches in lakes) **43**, 238.
- Fladt, Kuno (Über die Transformationen der Hauptgruppe im Euklidischen Raume) **42**, 150.
- Flanders, Harley (Elementary divisors of AB and BA) **44**, 6.
- Flax, A. H. and L. Goland (Dynamic effects in rotor blade bending) **54**, 79.
- Fleckenstein, J. O. (Zur antipodalen Kepler-schen Bewegung) **43**, 237.
- Fleischmann, R. (Die Struktur des physikalischen Begriffssystems) **42**, 444; **54**, 100.
- Fletcher, Alan (Tables of two integrals and of Spielrein's inductance function) **43**, 128. — C. H., A. H. Taub and Walker Bleakney (The Mach reflection of shock waves at nearly glancing incidence) **44**, 410.
- Flett, T. M. (On a coefficient problem of Littlewood and some trigonometrical sums) **42**, 43.
- Flint, H. T. and E. Marjorie Williamson (The quantum mechanics of the electron) **43**, 217.
- Flodin, Bertil (Über eine Art stetiger Lösungen bei Variationsproblemen mit Gefällbeschränkung) **44**, 319.
- Floras, M. (Über Scharen von geodätischen Parallelen) **42**, 156.
- Flowers, B. H. (The theory of the $T + D$ reaction) **44**, 442. — — — and F. Mandl (Photodisintegration of the α particle and the inverse processes) **42**, 222.
- Floyd, E. E. (Some retraction properties of the orbit decomposition spaces of periodic maps) **42**, 411.
- Flügge, S. (Bemerkungen zum Potential eines homogenen geladenen Rotationsellipsoids) **44**, 220.
- Foa, Emanuele (Fondamenti di termodinamica) **43**, 195.
- Fodor, G. (On a theorem in the theory of binary relations) **42**, 53. — (On a problem concerning the theory of binary relations) **42**, 281. — — s. I. Ketskemeti **45**, 23.
- Fogarty, Laurence Eugene (The laminar boundary layer on a rotating blade) **42**, 430.
- Foldy, L. L. (New aspects of the pseudoscalar meson theory) **43**, 215. — (The electron-neutron interaction) **43**, 223. — (Diffusion of high energy gamma-rays through matter. I. Fundamental equations. II. Solution of the diffusion equation) **43**, 434. — — — s. F. J. Milford **43**, 434.
- Fomin, S. V. (Über dynamische Systeme mit reinem Punktspektrum) **45**, 388; **54**, 112. — — — s. I. M. Gel'fand **45**, 388.
- Föppl, August (Vorlesungen über technische Mechanik. 3. Band: Festigkeitslehre) **54**, 76.
- Föppl-Sonntag (Tafeln und Tabellen zur Festigkeitslehre) **43**, 391.

- Foreman, A. J., M. A. Jawson and J. K. Wood (Factors controlling dislocation widths) **42**, 229.
- Forrester, A. Theodore and Lothrop Mitten-thal (Small angle diffraction of light by a glass cube) **42**, 237.
- Jay W. (Digital information storage in three dimensions using magnetic cores) **42**, 134. — (The digital computation program at Massachusetts Institute of Technology) **45**, 399.
- Forster, Herbert (Über das asymptotische Verhalten der Besselschen Funktion längs einer Welle der durch $z = J_1(x)$ im x - λ - z -Raum definierten Wellenfläche) **42**, 307.
- Forsythe, George E. (Second order determinants of Legendre polynomials) **42**, 305.
- — — s. W. Feller **43**, 15.
- — — s. Monte Carlo method **45**, 222.
- Fort, M. K. (Points of continuity of semi-continuous functions) **44**, 57.
- Tomlinson (Calculus) **45**, 27.
- Fort jr., M. K. (A theorem concerning functions discontinuous on a dense set) **43**, 55. — (A note on pointwise convergence) **43**, 113. — (A characterization of plane light open mappings) **43**, 178.
- Fortet, Robert (Random functions from a Poisson process) **44**, 139.
- Fortrat, R. (Oscillations pendulaires et de relaxation) **42**, 179.
- Foster, Alfred L. (p -rings and ring-logics) **44**, 262. — (p -rings and their boolean-vector representation) **44**, 262. — (Ring-logics and p -rings) **45**, 319.
- E. W. (Nuclear effects in atomic spectra) **43**, 436.
- F. G. (Markoff chains with an enumerable number of states and a class of cascade processes) **42**, 137.
- Foulkes, H. O. (The new multiplication of S -functions) **42**, 251. — (Reduced determinant forms for S -functions) **45**, 155; **54**, 111.
- P. (On a general thermodynamic theory of the equation of state) **44**, 217.
- Foundations of high speed aerodynamics. Facsimiles of nineteen fundamental studies as they were originally reported in the scientific journals **44**, 213.
- Fouré, Claude s. J. Fabri **43**, 193.
- Fourès, Léonce (Sur les surfaces de recouvrement régulièrement ramifiées) **42**, 86. — (Fonctions analytiques admettant une fonction d'automorphie donnée) **42**, 322. — (Sur la théorie des surfaces de Riemann) **43**, 301; **54**, 102.
- Fourès-Bruhat, Yvonne (Théorèmes d'existence et d'unicité pour les équations de la théorie unitaire de Jordan-Thiry) **44**, 317; **54**, 108.
- Fourgeaud, Claude s. R. Féron **42**, 384.
- Fournet, G. (Généralisation de la théorie cinétique des fluides de Born et Green aux ensembles de particules de plusieurs espèces différentes) **43**, 229.
- Fournet, Gérard (Théorie des modifications ordre-désordre dans les alliages binaires) **42**, 231.
- Fox, Charles (The determination of position and velocity on the earth's surface) **43**, 378.
- L. and J. G. Hayes (More practical methods for the inversion of matrices) **44**, 129.
- — and J. C. P. Miller (Table-making for large arguments. The exponential integral) **44**, 333.
- R. H. s. R. C. Blanchfield **45**, 443.
- Fraenkel, Abraham A. (On the crisis of the principle of the excluded middle) **54**, 4.
- Fraïssé, Roland (Conséquence d'une hypothèse précédente et nouvelle hypothèse permettant de nommer un bon ordre du continu) **43**, 54. — (Sur la signification d'une hypothèse de la théorie des relations, du point de vue du calcul logique) **44**, 45.
- Frajese, Attilio (Sur la signification des postulats euclidiens) **42**, 1. — (Osservazioni sulla teoria delle parallele in Euclide) **42**, 2. — (La geometria greca e la continuità) **43**, 241. — (La matematica nel mondo antico). **45**, 289.
- Frame, J. S. (Characteristic vectors for a product of n reflections) **44**, 257. — (The classes and representations of the groups of 27 lines and 28 bitangents) **45**, 5.
- Franchetta, Alfredo (Forme algebriche sviluppabili e relative Hessiane) **43**, 362.
- Franco, António A. G. Cabrita and Mário Alberto Fernandes Costo (Untersuchung über die portugiesische Sterblichkeit) **45**, 93; **54**, 110.
- Françon, Marcel (Ausone et le premier nombre parfait) **45**, 145.
- Frank, F. C. (Crystal dislocations. — Elementary concepts and definitions) **43**, 235.
- — — s. W. K. Burton **43**, 234.
- — — s. J. D. Eshelby **42**, 227.
- P. and J. Kiefer (Almost subminimax and biased minimax procedures) **43**, 346.
- R. M. (The fourth-order contribution to the self-energy of the electron) **43**, 212.
- Frank-Kameneckij, D. A. (Nicht-adiabatische Pulsationen in Sternen) **43**, 238. — (Schwingungsstabilität und Eigenschwingungen von Sternen) **44**, 455.
- Franke, Georg (Die Verwendung asphärischer Flächen in optischen Systemen) **44**, 419.
- H. W. (Richtungs-doppelfokussierung geschwindigkeits- und massenabweichender Teilchen in rotationssymmetrischen elektrisch-magnetischen Feldern) **43**, 417.
- Frankfurter, Felix s. P. Henle **44**, 1.
- Frankl, I. F. (Über die Arbeiten der russischen Mathematiker des 19. Jahrhunderts zur Theorie der Charakteristiken partieller Differentialgleichungen) **42**, 102.
- Franklin, Joel s. J. G. van der Corput **42**, 287.
- Franz, W. and L. Tewordt (Die Multipole des Mesonenfeldes) **43**, 214.
- Fraser, A. R. (The condensation of a perfect Bose-Einstein gas. I.) **42**, 442. — (II.) **42**, 443.

- Fraser, D. A. S. (Normal samples with linear constraints and given variances) **42**, 379. — (Generalized hit probabilities with a gaussian target) **43**, 133. — (Sequentially determined statistically equivalent blocks) **43**, 344.
- — — and R. Wormleighton (Nonparametric estimation. IV.) **43**, 348.
- Fréchet, M. s. A. Appert **45**, 439.
- Maurice (Généralisations de la loi de probabilité de Laplace) **42**, 359. — (Abstract sets, abstract spaces and general analysis) **42**, 359. — (Solutions non commutables de l'équation matricielle $e^{A+B} = e^A e^B$) **44**, 5. — (Sur les tableaux de corrélation dont les marges sont données) **45**, 229.
- Freeman, B. E. s. I. Bloch **43**, 219.
- G. H. and J. H. Halton (Note on an exact treatment of contingency goodness of fit and other problems of significance) **44**, 147.
- Ira M. s. G. Joos **44**, 385.
- Freeman jr., John C. (Note on the minimum critical Reynolds number and the form parameter) **42**, 431.
- Freilich, Gerald (On sets of constant width) **43**, 376.
- French, A. P. (Matrix elements for octupole radiative transitions) **42**, 223.
- Frenkel, Yanny and Mischa Cotlar (Nicht-additive Ober- und Unterfunktionen in der Theorie des Perron-Denjoy-Integrals) **45**, 25.
- Frenkiel, F. N. (Turbulence) **45**, 270.
- Freud, Géza (Restglied eines Tauberschen Satzes. I.) **44**, 324.
- Freudenthal, H. (Kompaktisierungen und Bikomaktisierungen) **43**, 165. — (Das Aufkommen der statistischen Denkweise in der modernen Wissenschaft) **43**, 341. — (La structure des groupes à deux bouts et des groupes triplement transitifs) **44**, 20. — (Umgangssprache und logistische Sprache) **45**, 294. — (De fontibus geometriae in intuitionis et abstractionis quaerendis) **45**, 415.
- H. s. J. Sittig **42**, 379.
- Hans (Das Petersburger Problem im Hinblick auf Grenzwertsätze der Wahrscheinlichkeitsrechnung) **42**, 137. — (La première rencontre entre les mathématiques et les sciences sociales) **43**, 5. — (Ein Kompaktheitskriterium) **43**, 381. — (Oktagen, Ausnahmegruppen und Oktavengeometrie) **54**, 17.
- Hans s. W. T. van Est **43**, 318, 381.
- Freund, John E. (Some observations on Laplace's rule of succession and Perks's rule of indifference) **45**, 89.
- Frey, Austin R. s. L. E. Kinsler **42**, 427.
- Freytag gen. Loringhoff, Bruno Baron v. (Philosophical problems of mathematics) **44**, 1.
- Fricke, A. (Entfernungsmittelwerte bei der Ellipse) **42**, 292.
- W. s. O. Heckmann **43**, 208.
- Friedlander, V. R. (Untersuchung des Problems von Kowalewski-Goursat für eine Klasse linearer Differential-Operatorengleichungen) **43**, 317.
- Fridman, M. M. (Die Biegung einer kreisförmigen Platte durch Einzellasten) **44**, 396.
- Friede, Georg (Invariante Leistungssysteme) **42**, 147.
- Friedlander, F. G. (On the recurrent solutions of a class of non-linear differential equations) **42**, 93. — (On the half-plane diffraction problem) **44**, 418.
- Friedman, Bernard (Amplification of the traveling wave tube) **42**, 445. — (Propagation in a non-homogeneous atmosphere) **44**, 226. — (Wave propagation in hydrodynamics and electrodynamics) **45**, 221.
- Raymond and Edward Burke (On the one-dimensional theory of flame structure) **42**, 441.
- Friedrich, Konrad and Werner Jenne (Geometrisch-anschaulische Auflösung linearer, mit Nullkoeffizienten ausgestatteter Gleichungssysteme) **43**, 334.
- Friedrichs, K. O. (Mathematical aspects of the quantum theory of fields. I. and II.) **45**, 281.
- Frisch, David H. (The uniform theory of nuclear binding energies) **44**, 442.
- Fröberg, Carl-Erik (On determination of proton-proton interaction from scattering experiments) **43**, 219.
- Froda, Al. (Propriétés des fonctions vectorielles et leurs caractères) **43**, 364. — (L'accélération en mécanique rationnelle) **44**, 202. — (Sur quelques propriétés des fonctions vectorielles d'une variable réelle) **45**, 243. — Alexandru (Le caractère des discontinuités des champs de forces dans la mécanique des mouvements réalisables) **45**, 262.
- Fröhlich, Jack E. (Nonstationary motion of purely supersonic wings) **44**, 407.
- Fröhlich, H. (Theory of the superconducting state. II. Magnetic properties at the absolute zero of temperature) **42**, 236. — (Superconductivity and effective mass of electrons) **43**, 445.
- Frölicher, Alfred s. B. Eckmann **42**, 405.
- Fröman, P. O. s. S. O. Lundqvist **54**, 92.
- Frostman, Otto (Distributions de masses normées par la métrique de L^p) **44**, 101.
- Fry, Ruth Baumann and William J. Fry (Crystal systems with low loss) **43**, 449.
- William J. s. R. B. Fry **43**, 449.
- Frye, W. E. (On the accuracy of the long-range ballistic rocket) **43**, 185.
- Fubini, S. e G. Wataghin (Sui mesoni prodotti nei raggi cosmici) **44**, 444.
- Fuchs, Ladislav (The generalization of the valuation theory) **42**, 35.
- O. P. s. A. Adam **42**, 134.
- W. H. J. s. R. L. Chung **42**, 375.
- Fuentes, J. R. s. A. Tarski **44**, 1.
- Fues, E. and E. H. Wagner (Zur Streifenstruktur der Kossel-Möllenstedtschen Elektroneninterferenzen mit konvergentem Bündel. I.) **42**, 229. — (II.) **42**, 230.
- Fufaev, N. A. s. Ju. I. Nejmark **44**, 203.

- Fuglede, Bent and Richard V. Kadison (On a conjecture of Murray and von Neumann) **43**, 117. — (On determinants and a property of the trace in finite factors) **43**, 328.
- Fujimoto, Y. and T. Tamura (A note on the Fermi's theory of meson production) **44**, 236.
- Yoichi and Yoshio Yamaguchi (Mesonic processes in two-nucleon system) **44**, 435.
- — s. K. Aidzu **44**, 236.
- — s. H. Fukuda **44**, 435.
- Fujita, Hisaaki s. Sh. Katsura **44**, 240.
- Fukamiya, Masanori (On B^* -algebras) **44**, 327.
- Fuks, B. A. (Die nichteuklidische Geometrie in der Theorie der konformen und pseudokonformen Abbildungen) **45**, 360.
- — und V. I. Levin (Funktionen einer komplexen Veränderlichen und einige ihrer Anwendungen. Spezielle Kapitel: Differentialgleichungen im Komplexen. Laplace-Transformation und asymptotische Entwicklungen. Das Hurwitzsche Problem) **45**, 35.
- Fukuda, Hiroshi, Yoichi Fujimoto and Masatoshi Koshiba (Nuclear interaction of μ -meson) **44**, 435.
- — s. K. Aidzu **44**, 236.
- Fulks, W. (A generalization of Laplace's method) **43**, 320. — (On the solutions of the heat equation) **45**, 48.
- Fullerton, R. E. (A characterization of L spaces) **44**, 278.
- — — s. L. Cesari **44**, 278.
- Fulton jr., Lewis M. (Decompositions induced under finite-to-one closed mappings) **43**, 381.
- Funakoshi, Junzo s. T. Ogasawara **45**, 256.
- Funk, P. (Über ein Stabilitätsproblem bei den durch Krümmung steif gemachten Meßbändern) **43**, 188.
- Funkenbusch, W. (A generalization of Buffon's needle problem in probability) **42**, 378.
- Fuoss, Raymond M., Aharon Katchalsky and Schneor Lifson (The potential of an infinite rod-like molecule and the distribution of the counter ions) **43**, 439.
- Furry, W. H. (On bound states and scattering in positron theory) **42**, 454.
- Wendell H. (The place of automatic computing machinery in theoretical physics) **45**, 400.
- Furth, H. Littman s. J. M. Bijvoet **45**, 286.
- Fürth, R. (Considerations regarding the emission of photons from sources of radio waves) **43**, 201. — (Space charge distribution, characteristic, and current fluctuations in „double diodes“) **45**, 453.
- G. Allen, D. N. de s. Allen, D. N. de G. **42**, 184, 334, 336; **45**, 220.
- G.-Mikusiński, J. s. Mikusiński, J. G.- **42**, 323, 344; **44**, 62, 126, 127, 323; **45**, 54.
- G.-Rodeja F., E. (Note on a lemma of A. W. Goodman) **42**, 248. — (Symbolische Ausdrücke für die Gleichungen der Parabeln, die durch vier Punkte gehen) **44**, 160; **54**, 106.
- Gabillard, Robert (Perturbations de la „mémoire de phase“ d'un système de spins par les fluctuations dans le temps du champ magnétique) **42**, 443.
- Gabor, D. (Electron-optical systems with helical axis) **42**, 210. — (Microscopy by reconstructed wave fronts. II.) **43**, 202.
- Gacharaja, K. K. (Die Summation trigonometrischer Doppelreihen mit der Riemannschen Methode) **42**, 73. — (Die Darstellung einer Funktion von zwei Veränderlichen durch ein singuläres Doppelintegral in den Lebesgueschen Punkten) **45**, 172.
- Gachov, F. D. (Über singuläre Fälle der Riemannschen Randwertaufgabe) **43**, 84.
- Gadd jr., J. Orten s. H. A. Scheraga **54**, 88.
- Gaeta, Federico (Erläuternde Bemerkungen über Koinzidenzpunkte einer Korrespondenz zwischen übereinander liegenden algebraischen Mannigfaltigkeiten) **43**, 361. — (Sur la distribution des degrés des formes appartenant à la matrice de l'idéal homogène attaché à un groupe de N points génériques du plan) **43**, 361. — (Sull'esistenza di una serie infinita discontinua di trasformazioni razionali in sé sopra ogni superficie di genere lineare $p^{(1)} = 1$ con un fascio di curve ellittiche di genere uguale alla irregolarità) **45**, 108.
- Gaffney, Matthew P. (The harmonic operator for exterior differential forms) **42**, 102.
- Gál, I. S. (New proof of two theorems concerning tauberian reduction of integrals) **42**, 60. — (Sur la majoration des suites de fonctions) **44**, 69.
- István Sándor (Sur la convergence d'interpolations linéaires. II. Corrections et améliorations concernant le cas des fonctions bornées) **44**, 67; **54**, 104. — (III. Fonctions continues) **44**, 68.
- Galafassi, Vittorio Emanuele (Superficie algebriche reali dotate di falde pari di prima specie) **42**, 397. — (Omeomorfismi algebrici fra iperspazi reali) **45**, 102. — (Di alcuni legami fra la geometria differenziale proiettiva e la geometria algebrica) **45**, 248. — (Il segno del risultante di più forme reali nella topologia degli spazi proiettivi reali) **45**, 419.
- Galanin, A. D. (Strahlungskorrekturen in der Quantenelektrodynamik) **44**, 429.
- Gale, David (Convex polyhedral cones and linear inequalities) **45**, 97.
- —, Harold W. Kuhn and Albert W. Tucker (Linear programming and the theory of games) **45**, 97.
- Galilei, Galileo (Dialogues concerning two new sciences.) **45**, 146.
- Galimov, K. Z. (Eine invariante Form der Kontinuitätsbedingung endlicher Deformationen) **42**, 181. — (Zur allgemeinen Theorie der Platten und Schalen bei endlichen Verschiebungen und Deformationen) **44**, 207.
- Galin, L. A. (Über die instationäre Filtration bei konstantem Druck auf der Begrenzung) **42**, 202. — (Einige Probleme der instationären Bewegung des Grundwassers) **43**, 408.

- Gallarati, Dionigi (Sopra una notevole superficie del 6° ordine) **43**, 362. — (Alcune questioni relative a particolari quartiche piane di genere uno) **44**, 166. — (Intorno a certe superficie algebriche aventi un elevato numero di punti singolari isolati) **44**, 167.
- Gallego Diaz, J. (Über die Umkehrung der Reihenfolge bei den partiellen Elastizitäten) **44**, 389.
- Gallone, S. and C. Salvetti (Energy level perturbation of a particle in a spheroidal potential well) **42**, 452. — (An asymmetric nuclear model) **43**, 221.
- Galois, Évariste (Œuvres mathématiques, publiées en 1897, suivies d'une notice sur Évariste Galois et la théorie des équations algébriques, par G. Verriest) **42**, 4.
- Galvani, Luigi (Révision critique de certains points de la méthode représentative) **43**, 136.
- O. (La réalisation des connexions euclidiennes d'éléments linéaires et des espaces de Finsler) **44**, 373.
- Gamba, Augusto (Una strana conseguenza delle equazioni della nuova teoria unitaria di Einstein) **44**, 229.
- Ganapati Iyer, V. (Some interesting problems and their solutions) **42**, 64.
- Ganea, T. (Opérations à ensembles simplement connexes) **44**, 197. — (Transformations à petites tranches) **44**, 197.
- Tudor (Du prolongement des représentations locales des groupes topologiques) **44**, 18. — (Simply connected spaces) **44**, 379. — (Fortsetzung der lokalen Darstellungen topologischer Gruppen) **45**, 159. — (Covering spaces) **45**, 259.
- Ganin, M. P. (Randwertprobleme für polyanalytische Funktionen) **43**, 104. — (Der äquivalent-regularisierende Operator für ein System von singulären Integralgleichungen) **43**, 106. — (Über ein allgemeines Randwertproblem für analytische Funktionen) **43**, 319. — (Über ein verallgemeinertes System von singulären Integralgleichungen) **45**, 210. — (Die äquivalente Regularisierung von Systemen singulärer Integralgleichungen) **45**, 210.
- Gans, Richard (Zum Problem der Maxwell'schen Spannungen) **44**, 221.
- Gant, G. (Differentials) **42**, 62.
- Garabedian, P. R. (Asymptotic identities among periods of integrals of the first kind) **44**, 300. — (A partial differential equation arising in conformal mapping) **45**, 51. — (A new formalism for functions of several complex variables) **45**, 361.
- García, Godofredo (Grundlagen und Konstruktion einer neuen allgemeinen Relativitätstheorie. — Zeitbegriff. — Neues vollständiges Gesetz der universellen Gravitation. — Differentialgleichungen der Bewegung der neuen Dynamik) **44**, 423. — (Ablenkung der Lichtstrahlen. — Krümmung des Lichtes in der neuen Relativitätstheorie) **44**, 423. — (Verlauf der Strahlen des Spek-
- trums bis zum Rot in der neuen Relativitätstheorie) **44**, 423. — (Das ballistische Problem in der neuen Relativitätstheorie) **44**, 423. — (Gleichung des Gravitationsfeldes in der neuen alternativen allgemeinen Relativitätstheorie) **44**, 423. — (Beziehung zwischen Druck und Dichte) **44**, 423.
- García Alvarez, M. (Kontinuierliche Wahrscheinlichkeiten) **44**, 193.
- García Pradillo, Julio (Bemerkung über die Bedingungen der Monogenität) **43**, 76.
- Gardiner, J. G. (A model of a red giant star) **43**, 238. — (Integration of the Cowling stellar model) **43**, 238.
- Gårding, Lars (Linear hyperbolic partial differential equations with constant coefficients) **45**, 202. — (The asymptotic distribution of the eigenvalues and eigenfunctions of a general vibration problem) **45**, 394. — (Le problème de Dirichlet pour les équations aux dérivées partielles elliptiques linéaires dans des domaines bornés) **54**, 42.
- Gardner, G. H. F. (Canonical coordinates at a point for two skew-symmetric tensors) **43**, 153.
- W. s. H. Messel **43**, 435.
- J. W. (Directional correlation between successive internal-conversion electrons. II.) **42**, 221. — (On the elimination of divergencies from classical electrodynamics) **44**, 440.
- Martin (Topology and magic) **43**, 179.
- Garfinkel, Boris (Minimal problems in airplane performance) **44**, 320.
- Garnier, René (Sur le problème de Riemann-Hilbert) **43**, 293; **54**, 102. — (Sur la courbure des surfaces enveloppes en cinématique cayleyenne) **44**, 358. — (Sur un théorème de Schwarz) **45**, 42; **54**, 110. — (Cours de cinématique. Tome III) **45**, 263.
- Garnir, H. G. (Sur le problème de Cauchy dans la théorie des distributions) **44**, 326. — (Détermination de la distribution résolvante de certains opérateurs d'évolution décomposables) **44**, 326. — (Sur les distributions des opérateurs de la physique mathématique. I. II.) **44**, 326. — (Méthodes vectorielles et graphiques en trigonométrie sphérique) **44**, 351. — (Théorie de la représentation linéaire des groupes symétriques) **45**, 158. — (Théorie de la représentation linéaire des groupes alternés) **45**, 303. — (Sur la formulation des problèmes aux limites dans la théorie des distributions. I. II.) **45**, 389. — (Sur deux équations de la théorie des distributions) **45**, 390. — (Sur une forme générale des distributions résolventes des opérateurs linéaires à coefficients constants) **45**, 390.
- Garreau, G. A. (Absolute equivalence of general and row-finite T -matrices) **42**, 67. — (A note on the summation of sequences of 0's and 1's) **43**, 61.
- Garrett, James Richard (Normal equations and resolvents in fields of characteristic p) **45**, 155.

- Garrido, Tomás Iglesias s. Iglesias Garrido, Tomás **44**, 388.
- Garrigue, Victor Rouquet la s. Rouquet la Garrigue, Victor **44**, 314.
- Garstang, R. H. (Energy levels and transition probabilities in p^2 and p^4 configurations) **43**, 436.
- Garten, V. (Über Taubersche Konstanten bei Cesàroschen Mittelbildungen) **45**, 176.
- Viktor (Über eine Erweiterung der Sätze von G. Frobenius und O. Hölder in der Limitierungstheorie) **42**, 67.
- Gask, H. (Gewöhnliche Differentialgleichungen) **45**, 363.
- Gáspár, R. s. P. Gombás **43**, 226.
- Gassmann, F. (Über die Elastizität poröser Medien) **44**, 210.
- Fritz (Über Dämpfung durch Abstrahlung elastischer Wellen und über gedämpfte Schwingungen von Stäben) **44**, 210.
- Gasson, J. D. N. (Mathematics for technical students. I. II.) **43**, 277. — (III.) **45**, 167.
- Gatteschi, Luigi (Valutazione dell'errore nella formula di McMahon per gli zeri della funzione $J_0(kz)Y_0(z) - J_0(z)Y_0(kz)$) **44**, 292.
- Gaumnitz, Erwin A. s. R. E. Larson **43**, 144.
- Gautschi, Walter (Ein Analogon zu Grammels Methode der graphischen Integration gewöhnlicher Differentialgleichungen) **43**, 125.
- Gavrik, V. Ja. (Ein Gerät zur Demonstration von Wahrscheinlichkeitsgesetzen) **43**, 135.
- Gavurin, M. K. (Abschätzungen für die Eigenwerte und Eigenvektoren eines gestörten Operators) **42**, 121.
- Gayen, A. K. (The frequency distribution of the product-moment correlation coefficient in random samples of any size drawn from non-normal universes) **44**, 143.
- Gebelein, H. und H.-J. Heite (Statistische Urteilsbildung) **42**, 139.
- Hans (Anwendung gleitender Durchschnitte zur Herausarbeitung von Trendlinien und Häufigkeitsverteilungen) **44**, 151.
- Géhéniau, J. (Les fonctions singulières de l'équation de Klein-Gordon, tenant compte d'un champ magnétique extérieur) **43**, 212.
- (Espaces de l'électromagnétisme) **43**, 411.
- et M. Demeur (Solutions singulières des équations de Dirac, tenant compte d'un champ magnétique extérieur) **43**, 212.
- et R. Servranckx (La polarisabilité du proton) **43**, 430.
- Gehring, Frederick W. (Images of convergent sequences in sets) **45**, 22.
- Geiringer, Hilda (Simple waves in the complete general problem of plasticity theory) **42**, 426. — (On the plane problem of a perfect plastic body) **43**, 394.
- Geisler, Murray A. s. M. K. Wood **45**, 97.
- Geiss, Johannes (Ergebnisse der erweiterten phänomenologischen Theorie der Supraleitung) **42**, 236. — (Hochfrequenzwiderstand und Verzerrung eines schwachen Wechselstromes im Supraleiter bei Überlagerung eines starken Gleichstromes) **42**, 237.
- Geist, D. (A note on the radially symmetrical phase growth controlled by heat conduction) **42**, 443; **54**, 100.
- Gejdel'man, R. M. (Konforme Verbiegung eines dreidimensionalen Kreiskomplexes) **44**, 365.
- (Zur konformen Differentialtheorie der Kreiskongruenzen) **44**, 365. — (Über einige Eigenschaften der Linienbilder von Kreiskongruenzen) **45**, 428.
- Gelbaum, B. (A nonabsolute basis for Hilbert space) **43**, 326.
- , G. K. Kalisch and J. M. H. Olmsted (On the embedding of topological semi-groups and integral domains) **45**, 8.
- Gel'fand, I. M. (Vorlesungen über lineare Algebra) **42**, 11.
- und S. V. Fomin (Unitäre Darstellungen Liescher Gruppen und Strömungen von Geodätischen auf Flächen konstanter negativer Krümmung) **45**, 388.
- und B. M. Levitan (Über die Bestimmung einer Differentialgleichung nach ihrer Spektralfunktion) **42**, 327; **44**, 93.
- Gel'fond, A. O. (Über Quasi-Polynome, die im Abschnitt $[0,1]$ am wenigsten von Null abweichen) **42**, 71. — (Über die Ganzzahligkeit analytischer Funktionen) **44**, 272. — (Über eine Klasse von Funktionalgleichungen und die arithmetischen Eigenschaften der Perioden ganzer Funktionen) **44**, 298.
- und A. F. Leont'ev (Über eine Verallgemeinerung der Fourierreihe) **44**, 299.
- Gell-Mann, Murray and Francis Low (Bound states in quantum field theory) **44**, 233.
- Gemigniani, Giuseppe (Sui sistemi lineari di ipersuperficie dotate di un punto multiplo variabile) **43**, 363.
- Georgescu-Roegen, Nicholas (The aggregate linear production function and its applications to von Neumann's economic model) **45**, 96. — (Relaxation phenomena in linear dynamic models) **45**, 96. — (Some properties of a generalized Leontief model) **45**, 96.
- Georgiev, G. (Résolution de l'équation $\sum_{k=1}^n A_k \prod_{i=1}^n x_i^{a_{ki}} = A_0$ en nombres rationnels) **44**, 269.
- Gerard, George (Note on bending of thick sandwich plates) **44**, 396.
- Gerber, Robert (Sur l'existence des écoulements irrotationnels, plans périodiques, d'un liquide pesant incompressible) **43**, 190. — (Sur une condition de prolongement analytique des fonctions harmoniques) **44**, 86.
- Gerbes, Werner (Zur instationären, laminaren Strömung einer inkompressiblen, zähen Flüssigkeit in kreiszylindrischen Rohren) **43**, 190.
- Gergen, J. J. and F. G. Dressel (Mapping by p -regular functions) **42**, 89.
- Gericke, Helmuth (Zur Geschichte des mathematischen Denkens) **42**, 1. — (Bemerkung zu einer Arbeit von Kai Rander Buch: Ein elementares Verfolgungsproblem) **44**, 162.

- Germain, Paul (Application de l'approximation homographique à l'étude des écoulements transsoniques) **42**, 197.
- et Roger Bader (Sur le problème de Tricomi) **54**, 42.
- Germay, R. H. (Application de la méthode des fonctions majorantes à des systèmes d'équations récurrentes définissant des fonctions implicites) **43**, 112. — (Sur une extension d'un théorème de Jacobi pour l'intégration des équations aux dérivées partielles du premier ordre de forme résolue par rapport à la dérivée en x_1) **43**, 313. — (Sur les intégrales infiniment voisines des systèmes d'équation récurro-différentielles) **44**, 87. — (Sur les dérivées, par rapport aux paramètres, des intégrales infiniment voisines des systèmes d'équations différentielles récurrentes. — Généralisation des équations aux variations de Poincaré) **44**, 87. — (Sur la généralisation d'un théorème de Jacobi pour l'intégration des systèmes d'équations aux dérivées partielles du premier ordre de forme résolue par rapport aux dérivées en x_1) **45**, 46. — (Extension d'un théorème de Poincaré aux équations récurro-différentielles de forme normale dépendant d'un paramètre variable) **45**, 197. — (Remarque sur l'extension d'un théorème de Poincaré aux solutions infiniment voisines des systèmes complètement intégrables d'équations aux différentielles totales renfermant un paramètre variable) **45**, 198. — (Remarque sur les intégrales infiniment voisines des équations différentielles de forme normale dépendant d'un paramètre variable) **45**, 367.
- — — J. (Sur les équations récurrentes aux dérivées partielles du premier ordre, de forme linéaire et homogène) **43**, 94. — (Application de la méthode des fonctions majorantes à la théorie des systèmes d'équations récurro-différentielles) **44**, 87. — (Extension du théorème de M^{ms} de Kowalewski aux systèmes récurrents d'équations normales aux dérivées partielles d'ordre quelconque) **44**, 94. — (Sur les systèmes récurrents d'équations aux dérivées partielles du premier ordre, de forme résolue par rapport aux dérivées partielles en x_1) **44**, 316.
- Germond, H. H. s. Monte Carlo method **45**, 222.
- Gerolini, Annamaria (Compactification des espaces séparés) **42**, 167.
- Gerretsen, J. C. H. (Les fondaments géométriques de la relativité restreinte) **44**, 421.
- Gerson, N. C. (A critical survey of ionospheric temperatures) **43**, 453.
- Gerst, Irving s. A. Fialkov **45**, 275.
- Gerstenhaber, Murray (Theory of convex polyhedral cones) **45**, 97.
- Geschwind, S. S. G. R. Gunther-Mohr **42**, 221.
- Geymonat, Ludovico (Il concetto di „legge qualunque“ e il postulato di Zermelo) **45**, 22. — (Il labirinto del continuo) **54**, 7.
- Gharib, M. (A new exact method of designing the aspheric profile of the classical Schmidt-camera) **44**, 419.
- Gheorghiu, Serban (Une méthode pour la détermination de certaines sommes) **44**, 284.
- Ghermănescu, M. (Sur une équation intégrale de type Volterra) **44**, 103. — (Équations fonctionnelles linéaires) **45**, 64.
- Ghika, Al. (Approximation des éléments d'un espace module normé général) **44**, 117. — (Le prolongement des fonctionnelles générales linéaires dans les modules semi-normés) **45**, 62.
- Ghizzetti, Aldo (Sui problemi di Dirichlet e di Neumann per l'ellisse) **42**, 337. — (Sugli sviluppi in serie di funzioni di Hermite) **43**, 289. — (Sul calcolo dell'esponente caratteristico dell'equazione di Mathieu) **45**, 196.
- Ghosh, Birendranath (Some exponential forms for topographic correlation) **42**, 140. — (Random distances within a rectangle and between two rectangles) **43**, 377.
- M. and S. K. Ghosh (Dynamics of the vibration of a bar excited by the longitudinal impact of an elastic load) **42**, 427.
- N. L. (Equilibrium of rotating fluids under the quadratic law of stratifications and the existence of equatorial accl) **44**, 210.
- R. N. (Application of perturbation method to acoustical problems) **44**, 217.
- S. K. s. M. Ghosh **42**, 427.
- Giacalone, Antonio (Calore di reazione e temperatura) **54**, 79.
- Giambiagi, Juan José (Anwendung der Hadamardschen Methode auf die Berechnung des elektromagnetischen Feldes des Elektrons) **44**, 414.
- Giannopoulos, Alex. I.: (Study of curves in reference to their Mayer $M(r)$ trihedron) **43**, 155.
- Gião, Antonio (Équations du champ, équations du mouvement et fonctions d'onde. I. II.) **43**, 210. — (Quelques problèmes de physique théorique) **45**, 454.
- Gichman, I. I. (Zur Theorie der Differentialgleichungen der zufälligen Prozesse. I.) **45**, 405. — (II.) **45**, 405. — (Über gewisse Differentialgleichungen mit zufälligen Funktionen) **45**, 405.
- Giese, J. H. (Stream functions for three-dimensional flows) **42**, 427. — (Compressible flows with degenerate hodographs) **43**, 403.
- Giesekus, Hanswalter (Das Linienspektrum der kristallinen Salze der Seltenen Erden. I. Die Aufspaltung der Elektronen-Terme der Ionen der Seltenen Erden im Kristallfeld [Statisches Einatom-Modell], insbesondere beim Bromat-Enneahydrat) **42**, 235. (II. Die Überlagerung von Schwingungsteilen bei den Ionen der Seltenen Erden im Kristallfeld [Dynamisches Einatom-Modell]) **42**, 235.
- Giger, Adolf (Elementare Bestimmung der Bewegung eines Körpers im Gravitationsfeld) **43**, 182.
- Gil-Pelaez, J. (Note on the inversion theorem) **45**, 72.

- Gilbarg, David (The existence and limit behavior of the one-dimensional shock layer) **44**, 215.
- Gilbert, A. C. and K. B. Gillmore (Discussion to: „A method for determining mode shapes and frequencies above the fundamental by matrix iteration“, by H. L. Flomenhoft; J. appl. Mech. 17, 249—256 [1950]) **42**, 127.
- Gill, S. (A process for the step-by-step integration of differential equations in an automatic digital computing machine) **42**, 132. — (The diagnosis of mistakes in programmes on the EDSAC) **42**, 134.
- Stanley, s. M. V. Wilkes **43**, 129.
- Gillespie, R. P. (Integration) **44**, 48. — (Partial differentiation) **45**, 173.
- Gillis, Paul P. (Equations de Monge-Ampère à six variables indépendantes) **43**, 314.
- — s. C. Dresselaers **43**, 141, 147.
- Gillmore, K. B. s. A. C. Gilbert **42**, 127.
- Gilloch, Josephine M. and W. H. McCrea (The relativistic mass of a rotating cylinder) **45**, 131.
- Gindifer, Mieczyslaw (On generalized spheres) **44**, 380; **54**, 108.
- Gini, C. (Asimmetria e anormalità delle distribuzioni statistiche) **45**, 226.
- Ginsburg, G. M. (Über Bedingungen für die Eindeutigkeit der Grenzverteilungen) **44**, 136.
- L. P. s. D. D. Ivanenko **43**, 237.
- V. L. (Die kosmischen Strahlen als Quelle der galaktischen Radiostrahlung) **42**, 240.
- Girshick, M. A. and L. J. Savage (Bayes and minimax estimates for quadratic loss functions) **45**, 410.
- Giuga, Giuseppe (Su una presumibile proprietà caratteristica dei numeri primi) **45**, 18.
- Giulianini, A. s. E. Foà **43**, 195.
- Glaeser, Georges (Dérivation des algèbres commutatives) **44**, 25.
- Glaser, W. (The refractive index of electron optics and its connection with the Routhian function) **42**, 209.
- Walter und Otto Bergmann (Über die Tragweite der Begriffe „Brennpunkte“ und „Brennweite“ in der Elektronenoptik und die starken Elektronenlinsen mit Newtonscher Abbildungsgleichung. II.) **42**, 450.
- — und Friedrich Lenz (Berechnung der elektronenoptischen Abbildung durch drei typische, starke Magnetlinsen und ihr Zusammenhang mit der gewöhnlichen Linsengleichung) **42**, 450.
- — und Hermann Robl (Strenge Berechnung typischer elektrostatischer Elektronenlinsen) **44**, 420.
- Glauber, Roy J. (Some notes on multiple-Boson processes) **44**, 436.
- Glauber, A. E. (Zur Theorie der Systeme von elektrisch geladenen Teilchen) **44**, 448.
- — — und I. I. Tal'janskij (Zur Theorie des Austretens von Elektronen aus einem Metall in einem elektrischen Felde) **43**, 443.
- Glazman, I. M. (Über das Spektrum linearer Differentialoperatoren) **45**, 45.
- Gleason, A. M. (Compact subgroups) **43**, 264. — (The structure of locally compact groups) **44**, 19.
- Gloden, A. (Normal trigrade and cyclic quadrilateral with integral sides and diagonals) **42**, 39. — (Remarkable multigrade identities) **42**, 269.
- Gluckstern, R. L. and H. A. Bethe (Neutron-deuteron scattering at high energy) **43**, 218.
- Glur, P. s. H. Hadwiger **43**, 355.
- Gluškov, V. M. (Über lokal nilpotente Gruppen ohne Torsion) **43**, 256.
- Gnanadoss, Adaikalam A. (Linear difference equations with periodic coefficients) **43**, 306.
- Gnedenko, B. V. (Michail Vasil'evič Ostrogradskij) **43**, 245. — (Über die Arbeiten M. V. Ostrogradskijs zur Wahrscheinlichkeitsrechnung) **54**, 57. — (Über gewisse Eigenschaften der Grenzverteilungen für normierte Summen) **54**, 57.
- — — und V. S. Koroljuk (Über die maximale Divergenz zweier empirischer Verteilungen) **44**, 136.
- — — s. G. P. Boev **54**, 56.
- Gochberg, I. (Über lineare Gleichungen im Hilbertschen Raum) **42**, 119.
- — C. (Über lineare Gleichungen in normierten Räumen) **42**, 119. — (Über lineare Operatoren, die analytisch von einem Parameter abhängen) **42**, 346.
- Godambe, V. P. (On two-stage sampling) **45**, 90.
- Goddard, L. S. (On a class of determinantal primals and their multiple loci) **42**, 155. — (On positive definite quadratic forms) **43**, 253.
- Godeaux, Lucien (Federigo Enriques [1871—1946]) **43**, 5. — (Recherches sur les points de diramation des surfaces multiples) **43**, 149. — (Sur les courbes-base d'un système linéaire de surfaces) **43**, 149. — (Remarques sur les surfaces du quatrième ordre contenant une sextique de genre trois) **43**, 151. — (Sur la construction de certaines quartiques rationnelles) **43**, 360. — (Sur certaines surfaces algébriques possédant des points doubles uniplanaires) **43**, 362. — (Remarque sur les tétraèdres de Moebius) **44**, 160. — (Sur certaines transformations monoidales et leur représentation) **44**, 164. — (Remarques sur la représentation des transformations birationnelles planes) **44**, 164. — (Sur les surfaces algébriques d'ordre n dont les adjointes d'ordre $n-4$ possèdent une partie fixe) **44**, 167. — (Sur la construction de surfaces irrégulières) **44**, 168. — (Sur quelques surfaces algébriques représentant des involutions cycliques. I. II. III.) **44**, 168. — (Sur les surfaces associées à une suite de Laplace terminée) **44**, 179. — (Sur les points d'Eckardt d'une surface algébrique) **44**, 356. — (Sur quelques surfaces algébriques représentant des involutions cycliques. IV.) **45**, 108. — (Sur les tétraèdres de Moebius) **45**, 236.

- Godement, R. (Sur la théorie des représentations unitaires) **42**, 346.
- Roger (Mémoire sur la théorie des caractères dans les groupes localement compacts unimodulaires) **43**, 32.
- Goertzel, G. s. W. Sollfrey **43**, 213.
- s. N. Tralli **43**, 430.
- G. H. s. Monte Carlo method **45**, 222.
- — s. M. E. Rose **43**, 220.
- Golab, Stanisław (Über eine Bedingung für die Existenz einer Asymptote einer ebenen Kurve) **45**, 237. — (Über nichtdifferentialgeometrische Objekte) **45**, 244.
- Goland, L. s. A. H. Flax **54**, 79.
- Goldberger, M. L. (Note on the general theory of scattering) **43**, 211.
- Marvin L. (Approximation methods in the theory of scattering) **45**, 137.
- Gol'denveizer, A. L. (Über die Anwendung der Lösungen des Riemann-Hilbertschen Problems auf die Berechnung der Membranschalen) **45**, 125.
- Gol'din, A. M. (Über ein Kriterium von Liapunov) **42**, 330.
- Goldman, Oscar (Hilbert rings and the Hilbert Nullstellensatz) **42**, 264.
- Goldsbrough, G. R. (The stability of saturn's rings) **43**, 236.
- Goldsmith, N. A. (Differential invariants of ruled surfaces belonging to one special linear complex) **43**, 370.
- Goldstein, Herbert (The classical motion of a rigid charged body in a magnetic field) **42**, 203. — (Classical mechanics) **43**, 180.
- L. s. P. Parzen **43**, 227.
- Louis (Coherent scattering processes arising from quantum correlations) **54**, 84.
- S. (On the law of decay of homogeneous isotropic turbulence and the theories of the equilibrium and similarity spectra) **44**, 405. — (On diffusion by discontinuous movements, and on the telegraph equation) **45**, 81. — (Linearised theory of supersonic flow) **45**, 270.
- Goldstine, Herman H. and John von Neumann (Numerical inverting of matrices of high order. II.) **43**, 123.
- Golovin, O. N. (Metabelsche Produkte von Gruppen) **42**, 18. — (Zur Frage der Isomorphie der nilpotenten Zerlegungen einer Gruppe) **42**, 19.
- Golubčikov, A. F. (Über die Struktur der Automorphismen der komplexen einfachen Lieschen Gruppen) **44**, 251.
- Golubev, V. V. s. N. N. Luzin **45**, 331.
- Goluzin (Golusin), G. M. (Method of variations in the theory of conform representation. II.) **44**, 305. — (III.) **44**, 305. — (Eine Variationsmethode bei konformer Abbildung. IV.) **44**, 306. — (Zur Theorie der schlichten Funktionen) **44**, 306, 307. — (Über das Koeffizientenproblem der schlichten Funktionen) **44**, 306. — (Über die Majorisierung untergeordneter analytischer Funktionen. I.) **44**, 305. — (II.) **45**, 185. (Über die Parameterdarstellung von Funktionen, die in einem Kreisring schlicht sind) **44**, 307.
- Gözl, Erich s. H. Mahl **42**, 209.
- Gombás, P. and R. Gáspár (Solution of the Thomas-Fermi-Dirac equation) **43**, 226. — (Zur Lösung der Thomas-Fermi-Diracschen Gleichung) **43**, 226.
- Gomes, Ruy Luís (Die Diracsche Funktion. Ihre mathematische Interpretation. II.) **42**, 114; **54**, 96. — (III.) **42**, 343. — (Das Riemann-Stieltjes-Integral im lokalkompakten Raum) **45**, 171.
- Gomory, R. and D. E. Richmond (Boundaries for the limit cycle of van der Pol's equation) **43**, 125.
- Gonçalves, J. Vicente s. Vicente Gonçalves, J. **44**, 282.
- Gontier, Gérard s. A. Martinot-Lagarde **42**, 438.
- Good, I. J. (Random motion on a finite Abelian group) **45**, 81.
- Goodier, J. N. and I. M. Neou (The evaluation of theoretical critical compression in sand-wich plates) **43**, 186.
- — s. S. Timoshenko **45**, 264.
- Goodman, A. W. (Typically-real functions with assigned zeros) **42**, 313.
- — — and M. S. Robertson (A class of multivalent functions) **42**, 313.
- Theodore R. (Aerodynamics of a supersonic rectangular wing striking a sharp-edged gust) **42**, 436. — (On the non-existence of subsonic conical flows) **42**, 439.
- Goodstein, R. L. (An introduction to the theory of continuous groups) **42**, 25. — (The foundations of mathematics) **45**, 1. — (Constructive formalism. Essays on the foundations of mathematics) **45**, 150.
- Goodwin, R. M. (The nonlinear accelerator and the persistence of business cycles) **42**, 149.
- Goormaghtigh, R. (Terminologie dans la géométrie du triangle et du tétraèdre. I. II. III.) **43**, 355; **54**, 103. — (IV.) **44**, 157.
- Gopalaswamy, R. (The axes of a conic) **44**, 160.
- Gora, E. (Radiation reaction in relativistic motion of a particle in a wave field) **44**, 440.
- Goran, L. A. (A minimum energy solution and an electrical analogy for the stress distribution in stiffened shells) **42**, 422.
- Gorcum, A. H. van (Theoretical considerations on the conduction of fluctuating heat flow) **45**, 274.
- Gordeev, G. V. (Plasmaschwingungen und Schichten [in Gasentladungen]) **43**, 229.
- Gordon, A. N. (Electromagnetic induction in uniform semi-infinite conductor) **44**, 220. — (The field induced by an oscillating magnetic dipole outside a semi-infinite conductor) **44**, 225.
- I. I. (Klassifikation der Abbildungen geschlossener Flächen in die projektive Ebene) **42**, 175. — (Klassifikation der Abbildungen eines Komplexes in den projektiven Raum) **42**, 414.

- Gordon, V. und M. Semencov-Ogievskij (Lehrbuch der darstellenden Geometrie) **45**, 114.
- Gorgidze, A. Ja. (Die Torsion eines gedehnten prismatischen Balkens, der aus verschiedenen Materialien besteht) **54**, 78.
- Gornštein, M. S. (Numerische Lösung von Gleichungen) **42**, 364.
- Gorter, C. J., K. W. Taconis and J. J. M. Beenakker (Some considerations about temperature gradients in helium II) **43**, 229.
- Gorup, Guntram v. (Berechnung von Strömungsfunktionen) **42**, 429.
- Goss, Robert Nichols (Center of flexure of beams of triangular cross-section) **42**, 182.
- Götling, Erik (A Łesniewski-Mihailescu-theorem for m -valued propositional calculi) **43**, 249.
- Goto, K. (Wave equations in the Sitter space) **44**, 228.
- Ken-iti (On the so-called pseudospinors) **45**, 244.
- Gotô, Morikuni (On local Lie groups in a locally compact group) **43**, 31. — (On the group of formal analytic transformations) **45**, 159.
- and Hidehiko Yamabe (On some properties of locally compact groups with no small subgroup) **42**, 259.
- Gottlieb, Morris J. (Oscillation theorems for self-adjoint boundary value problems) **45**, 365.
- Gottschalk, W. H. (Choice functions and Tychonoff's theorem) **43**, 54.
- — and G. Hedlund (Asymptotic relations in topological groups) **42**, 260.
- Gotusso, Guido (Un principio variazionale in idrodinamica piana) **43**, 397. — (Sopra un principio variazionale nei liquidi viscosi) **45**, 129.
- Gouarné, René (Contribution à l'étude d'un type particulier de dérivés substitués) **43**, 225.
- Goubeau, Georg (Über die Zennecksche Bodenwelle) **44**, 226.
- Gougenheim, André (Transformations des projections conformes de la sphère) **43**, 378.
- Gradštein, I. S. (Über periodische Lösungen von Systemen von Differentialgleichungen mit kleinen Parametern bei den Ableitungen) **42**, 96. — (Eine Anwendung der Theorie der Stabilität von A. M. Ljapunov auf die Theorie der Differentialgleichungen mit kleinen Faktoren bei den Ableitungen) **44**, 92.
- — s. I. M. Ryžik **44**, 133.
- Graev, M. I. (Über freie Produkte topologischer Gruppen) **45**, 315.
- Graf, Ulrich (Friedrich Schilling) **42**, 243.
- — und Hans-Joachim Henning (Eine Reliefdarstellung der Fisherschen F -Verteilung) **42**, 140. — (Der Einfluß der Meßgenauigkeit auf Streuung und Spannweite bei kleinen Stichproben) **43**, 143.
- Graffi, D. (Forced oscillations for several non-linear circuits) **43**, 312.
- Dario (Il metodo ereditario per lo studio di alcuni fenomeni fisici) **44**, 385. — (Su alcune questioni di elasticità ereditaria) **45**, 128. — (Sulla propagazione delle onde di tipo elettrico o magnetico in una guida a sezione circolare riempita da un dielettrico eterogeneo) **45**, 278. — (Le guide d'onda) **45**, 278.
- Graham, E. W. (A limitation on shock position) **44**, 216.
- Martha E. s. P. A. Lagerstrom **42**, 200.
- Graiff, Franca (Sull'integrazione tensoriale negli spazi di Riemann a curvatura costante) **45**, 112.
- Gammel, R. (Aus der Werkstatt des Denkens) **44**, 1. — (A simple representation of tensors and affiners [dyadics]) **45**, 422.
- Granger, Sarah and R. D. Spence (Energy levels of a spheroidal nuclear well) **43**, 221.
- Grau, A. A. (A ternary operation related of the complete disjunction of Boolean algebra) **45**, 9.
- Graue, Louis C. (A necessary and sufficient condition that a curve lie on a hyperquadric) **43**, 156.
- Graves, Ross E. (Additive functionals on a space of continuous functions. II.) **44**, 121.
- — s. R. H. Cameron **42**, 117.
- Gray, C. A. M. (Polynomial approximations in plane elastic problems) **44**, 205.
- Greco, Donato (Una nuova applicazione del metodo delle trasformate alla risoluzione di un problema al contorno per un'equazione di tipo parabolico) **42**, 103; **54**, 96.
- Green, A. E. and R. T. Shield (Finite extension and torsion of cylinders) **43**, 392.
- H. S. and K. C. Cheng (The reciprocity theory of electrodynamics) **45**, 137.
- — and H. Messel (The differential cross section for high energy nucleon-nucleon collisions) **43**, 219. — (The differential cross section for high energy nucleon-nucleon collisions and the mean square angle of scatter) **54**, 85.
- J. A. (On the structure of semigroups) **43**, 256.
- John W. (The theory of functions of a real variable) **42**, 55. — (Exterior ballistics) **43**, 185. — (A note on the chords of a convex curve) **44**, 192.
- S. L. (Intermediate dynamics and statics) **44**, 202.
- T. A. s. S. Fernbach **43**, 426.
- — s. E. C. G. Stueckelberg **44**, 430.
- Greenberg, H. J. s. D. C. Drucker **44**, 399.
- Greene, Richard F. and Herbert B. Callen (On the formalism of thermodynamic fluctuation theory) **43**, 410.
- Greenwood, J. Arthur s. E. J. Gumbel **42**, 140.
- Gregory, Christopher (On the formal expansion of operator functions in terms of a set of basic operators) **44**, 440.
- Greidanus, J. H. s. R. Timman **44**, 407.
- Grell, Heinrich (Modulgruppen und -inversionen bei primären Integritätsbereichen) **42**, 31.

- Greniewski, H. (Arithmetics of natural numbers as part of the bi-valued propositional calculus) **45**, 295.
- Henryk (Functors of the propositional calculus) **54**, 6.
- Greuling, E. and M. L. Meeks (Electron-neutrino angular correlation) **54**, 85.
- Grigorov, N. L. (Die Zusammensetzung der harten Komponente der kosmischen Strahlung in der Stratosphäre) **43**, 433.
- Grimshaw, M. E. s. H. L. Hamburger **43**, 325.
- Grinberg, G. A. (Über die Lösung des ebenen Problems der Verbiegung einer dünnen Platte mit festem Rand) **42**, 182; **54**, 97.
- Grimbljum, M. M. (Das Spektralmaß) **45**, 215.
- Grioli, Giuseppe (Sulle deformazioni elastiche di un involucro omogeneo soggetto a pressione o trazione) **44**, 390. — (Precessioni regolari del solido pesante asimmetrico. Una famiglia di moti variati) **45**, 123. — (Sulla deformazione di un involucro cilindrico forato uniformemente premuto) **45**, 126.
- Griss, G. F. C. (Logic of negationless intuitionistic mathematics) **43**, 249. — (Negationless intuitionistic mathematics. III. IVa. IVb.) **43**, 250.
- Grivet, P. (Les spectrographes β à lentilles électroniques. [Théorie unifiée des types classiques: un nouvel appareil.] II.) **42**, 209.
- Pierre (Un nouveau modèle mathématique de lentille électronique) **43**, 417.
- — et Michel Bernard (Éléments gaussiens dans la lentille électrostatique formée de deux cylindres coaxiaux de même diamètre) **43**, 205.
- Gröbner, W. (Über den idealtheoretischen Beweis des Satzes von Bézout) **42**, 153. — (Ein Irreduzibilitätskriterium für Primärideale in kommutativen Ringen) **42**, 265. — (Über die Anwendung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs in der Physik) **42**, 371. — (Oberflächenwellen von Flüssigkeiten) **43**, 408.
- Wolfgang (L'ideale aggiunto di una varietà algebrica) **44**, 355. — (Über den Multiplizitätsbegriff in der algebraischen Geometrie) **45**, 239.
- Gromeka, Ippolit Stepanovič (Zum hundertsten Geburtstag) **42**, 243. — (Die wissenschaftlichen Arbeiten) **42**, 243.
- Gronow, D. G. C. (Test for the significance of the difference between means in two normal populations having unequal variances) **43**, 140.
- Groot, J. de (Decomposition spaces. I.) **42**, 168.
- S. R. de (Thermodynamics of irreversible processes) **45**, 271.
- — — and H. A. Tolhoek (Electric and chemical potential; different methods of treatment and their relation) **43**, 231.
- — — s. H. A. Tolhoek **43**, 223, 431, 432.
- Grootenboer, D. (Einige neue Gesichtspunkte bezüglich der Reserveberechnung für gemischte Versicherungen nach Lidstone) **43**, 144.
- Gross, B. (Über Funktionen von Delta-Funktionen) **44**, 323.
- — and H. Pelzer (On creep and relaxation. III.) **43**, 396.
- E. P. (Note on the interaction of an electron and a lattice oscillator) **44**, 232. — (Plasma oscillations in a static magnetic field) **54**, 91.
- W. (Sviluppo asintotico di alcuni integrali operanti su funzioni di Bessel) **42**, 306; **54**, 98.
- Wolf (Sulla matrice di Green di un problema di elasticità piana) **45**, 126.
- Grosswald, Emil (On the integration scheme of Maréchal) **44**, 282. — (On some algebraic properties of the Bessel polynomials) **54**, 9.
- Grothendieck, Alexandre (Quelques résultats sur les espaces vectoriels topologiques) **43**, 329. — (Sur une notion de produit tensoriel topologique d'espaces vectoriels topologiques, et une classe remarquable d'espaces vectoriels liée à cette notion) **44**, 117.
- Gruen, H. s. A. Baños jr. **42**, 446.
- Gruenberg, K. W. s. M. P. Drazin **43**, 252.
- Grün, Otto (Berechnung des elektrischen Feldes bei einer gewissen Materialverteilung) **43**, 200.
- Grundy, P. M. (The expected frequencies in a sample of an animal population in which the abundances of species are lognormally distributed. I.) **43**, 340. — (A general treatment for the analysis of experiments with incorrectly treated plots) **45**, 84.
- Grunsky, Helmut (Über beschränkte Funktionen) **43**, 78.
- Grüb, Gerhard (Zur Kinematik des Rollgleitens) **42**, 400.
- Gruting, C. J. van (Einzelne Betrachtungen über die Eigenschaften von Dreiecken und Kreisen in der elliptischen Geometrie. II.) **43**, 353.
- Gruzewska, H. Milicer s. Milicer Gruzewska, H. **44**, 135.
- Grzegorzczak, Andrzej (The pragmatic foundations of semantics) **44**, 1. — (Undecidability of some topological theories) **45**, 2.
- Guderley, G. and H. Yoshihara (An axisymmetric transonic flow pattern) **42**, 199.
- Guerra dos Santos, Manuel Carlos (Versuch einer portugiesischen Krankheitstafel) **45**, 93.
- Guest, P. G. (The estimation of standard error from successive finite differences) **45**, 90. — (The fitting of polynomials by the method of weighted grouping) **45**, 220.
- Guggenheim, E. A. and M. L. McGlashan (Statistical mechanics of regular mixtures) **44**, 413.
- Guggenheimer, H. (Über komplex-analytische Mannigfaltigkeiten mit Kählerscher Metrik) **44**, 368; **54**, 108. — (A note on curvature and Betti numbers) **45**, 430.
- Heinrich (Sur les variétés qui possèdent une forme extérieure quadratique fermée) **54**, 68. — (Quelques propriétés des variétés kählériennes closes) **54**, 69.

- Guglielmino, Francesco (Calcolo di integrali singolari mediante il teorema dei residui) **44**, 78.
- Guha, U. C. (Reversal of polarisation of microwaves from sun-spots) **43**, 452.
- Guinier, Georges (Éléments de physique moderne théorique. III: Statistiques quantiques) **45**, 130.
- Gukevič, V. I. (Die beste Annäherung im Mittel der Funktion $\ln(a-x)$ durch Polynome) **42**, 70.
- Gullstrand, Tore R. (Berechnung von schallnaher Strömung an Profilen) **42**, 439.
- Gumbel, E. J. and J. Arthur Greenwood (Table of the asymptotic distribution of the second extreme) **42**, 140.
- — — and L. H. Herbach (The exact distribution of the extremal quotient) **43**, 132.
- Gumprecht, R. O. and C. M. Sliepcevich (Tables of Riccati Bessel functions for large arguments and orders) **45**, 68. — (Tables of functions of first and second partial derivatives of Legendre polynomials) **45**, 68. — (Tables of light-scattering functions for spherical particles) **45**, 69.
- Gunn, J. C. and J. Irving (The photo-electric disintegration of three- and four-particle nuclei) **44**, 442.
- — —, E. A. Power and B. F. Touschek (The production of mesons in proton-proton collisions) **43**, 215.
- Gunther-Mohr, G. R., S. Geschwind and C. H. Townes (Polarisation of the nucleus by electric fields) **42**, 221.
- Gupta, Hansraj (Analogues of some $\mu(n)$ theorems) **44**, 40.
- S. (A special method for solving the equations of meson in the field of plane electromagnetic radiation) **44**, 433.
- S. Ch. Das s. Das Gupta, S. Ch. **44**, 402; **45**, 126.
- Suraj N. (On the elimination of divergencies from quantum electrodynamics) **42**, 455. — (On Stueckelberg's treatment of the vector meson field) **42**, 457. — (On the elimination of divergencies from classical electrodynamics) **42**, 457. — (On the supplementary condition in quantum electrodynamics) **43**, 423. — (The S -matrix and radiation damping) **45**, 457.
- Gurevič, L. E. (Die Evolution von Sternsystemen) **43**, 237.
- Gurland, J. s. E. W. Barankin **45**, 410.
- Gurney, M. s. T. Dalenius **44**, 341.
- Gustin, W. and J. A. Sullivan (Contractions in a hyperbolic space) **43**, 354.
- William (Partitioning an interval into finitely many congruent parts) **44**, 46.
- Gut, Max (Eulersche Zahlen und Klassenanzahl des Körpers der 41-ten Einheitswurzeln) **42**, 36. — (Kubische Klassenkörper über quadratisch-imaginären Grundkörpern) **43**, 42.
- Guth, E. and C. J. Mullin (Momentum representation of the Coulomb scattering wave functions) **43**, 219.
- Guth, Eugene s. M. Wang **45**, 284.
- Guy, Roland (Existence des solutions de l'équation opératoirelle d'évolution) **42**, 216.
- Gyires, B. and O. Varga (Anwendung von p -Vektoren auf derivierte Matrizen) **44**, 7.
- Bela (Ein Determinantensatz) **45**, 154.
- Haack, Wolfgang (Charakteristikenverfahren zur näherungsweise Berechnung der unsymmetrischen Überschallströmung um ringförmige Körper) **43**, 406.
- — — und Günter Hellwig (Die Überführung des Randwertproblems für Systeme elliptischer Differentialgleichungen auf Fredholmische Integralgleichungen. I.) **42**, 104.
- Haacke, W. (Die stabilen Lagen eines n -fachen ebenen Pendels mit vertikal periodisch erschüttertem Aufhängepunkt) **43**, 183.
- Wolfhart (Bemerkungen zur Stabilisierung eines physikalischen Pendels. I.) **42**, 179. — (II.) **44**, 203; **54**, 107.
- Haag, Jules (A propos de l'équation de Mathieu) **42**, 100. — (Sur certains systèmes différentiels à solution périodiquement variable) **43**, 311. — (Sur la synchronisation d'un oscillateur par une force sinusoïdale indépendante de la vitesse) **43**, 389.
- Rudolf (Über eine Methode der Störungsrechnung und ihre Anwendung auf Schwingungsprobleme) **42**, 101.
- Haantjes, J. (A characteristic local property of geodesics in certain metric spaces) **42**, 406. — (Sur la géométrie infinitésimale des espaces métriques) **44**, 189.
- Haas, Johannes (Betrachtungen über die Elemente der galaktischen Bahnen und die Lage der Kreisgeschwindigkeit) **42**, 237.
- Haase, Rolf (Zur Thermodynamik der irreversiblen Prozesse. I. II.) **44**, 218.
- Habicht, Walter und B. L. van der Waerden (Lagerung von Punkten auf der Kugel) **43**, 356.
- Hadamard, J. (Partielle Differentialgleichungen) **44**, 94. — (Die nichteuklidische Geometrie in der Theorie der automorphen Funktionen) **45**, 361.
- Jacques (Quelques résultats accessoires de la théorie des équations aux dérivées partielles) **45**, 205. — (Les fonctions de classe supérieure dans l'équation de Volterra) **45**, 374.
- Hadwiger, H. (Über die Jordansche Meßbarkeit von Vereinigung und Durchschnitt beliebig vieler Punktmengen) **42**, 57. — (Beweis eines Funktionalsatzes für konvexe Körper) **42**, 164. — (Verschärfte isoperimetrische Ungleichung für konvexe Rotationskörper mit Spitzen) **42**, 164. — (Der Würfel als Körper kleinster Relativoberfläche) **43**, 375. — (Der kinetische Radius nichtkugelförmiger Moleküle) **43**, 437. — (Zum Problem der Zerlegungsgleichheit der Polyeder) **44**, 154. — (Hillsche Hypertetraeder) **44**, 157. — (Translationsinvariante, additive und stetige Eibereichfunktionale) **44**, 192.

- Hadwiger, H. und P. Glur (Zerlegungsgleichheit ebener Polygone) **43**, 355.
- Hugo (Zur Minkowskischen Dimensions- und Maßbestimmung beschränkter Punktmengen des euklidischen Raumes) **42**, 283.
- Hagstroem, K.-G. (Pension schemes and life assurance in an economy with a fluctuating currency) **43**, 350. — (Über die Quasiellipse) **44**, 158.
- Hahn, S. W. (Universal spaces under strong homeomorphisms) **42**, 175.
- Wolfgang (Über lineare Differentialgleichungen, deren Lösungen einer Rekursionsformel genügen) **42**, 93. — (Über die Reduzibilität einer speziellen geometrischen Differenzengleichung) **43**, 86.
- Haimo, Franklin (Some limits of Boolean algebras) **43**, 34. — (A representation for Boolean algebras) **43**, 264; **54**, 102.
- Haimovici, Ad. (Sur un système d'équations intégral-différentielles) **44**, 106. — (Espaces à métrique angulaire. I.) **44**, 186.
- Adolf (Espaces à métrique angulaire. II.) **45**, 253.
- M. (Contributions à la théorie des systèmes d'équations à dérivées partielles. II. Sur les conditions dans lesquelles on peut ajouter à un système de Pfaff en involution, une équation de Pfaff de façon que le système obtenu soit aussi en involution) **43**, 312. — (Sur les espaces des familles de transformations de variable simplement transitive sans courbure de l'espace. III.) **45**, 437.
- Mendel (Sur les propriétés d'une équation de Pfaff $\omega = 0$ qu'on peut ajouter à un système de Pfaff en involution de manière que le système complète soit en involution) **45**, 199.
- Hajós, G. (Über die Feuerbachschen Kugeln mehrdimensionaler orthozentrischer Simplexe) **44**, 351.
- Håkansson, H. E. V. s. L. Hansson **42**, 214.
- Haken, H. s. H. Volz **43**, 442.
- Halberstam, H. (Representation of integers as sums of a square of a prime, a cube of a prime, and a cube) **42**, 271. — (On the representation of large numbers as sums of squares, higher powers, and primes) **44**, 35.
- — and K. F. Roth (On the gaps between consecutive k -free integers) **43**, 49; **54**, 100.
- Haldane, J. B. S. (The extraction of square roots) **43**, 122.
- Halfar, Edwin (A note on point-set operators) **43**, 328.
- Hall, A. R. (Two unpublished lectures of Robert Hooke) **45**, 147.
- G. G. and Sir John Lennard-Jones (The molecular orbital theory of chemical valency. VII. Molecular structure in terms of equivalent orbitals. VIII. A method of calculating ionization potentials) **43**, 225.
- Harvey s. O. Halperin **44**, 429.
- Marshall and H. J. Ryser (Cyclic incidence matrices) **44**, 5; **54**, 104.
- Newman A. (Thermodynamics of fluid flow) **45**, 271.
- Hall, R. (On the representation of rational sections of the grassmannian of lines of five dimensions) **42**, 155.
- Hall jr., Marshall (A topology for free groups and related groups) **45**, 312.
- Halldén, Sören (What is a word?) **42**, 243. — (On the semantic non-completeness of certain Lewis calculi) **45**, 150.
- Halmos, P. R. (Introduction to Hilbert space and the theory of spectral multiplicity) **45**, 57.
- Halperin, Israel (Non-measurable sets and the equation $f(x + y) = f(x) + f(y)$) **43**, 110.
- — and Hidegoro Nakano (Discrete semi-ordered linear spaces) **42**, 360.
- Max (Normal regression theory in the presence of intra-class correlation) **45**, 412.
- Halpern, Otto and Harvey Hall (Scattering of radiation by electrons in relativistic quantum mechanics) **44**, 429; **54**, 109.
- Haltiner, G. J. (The theory of linear differential systems based upon a new definition of the adjoint) **45**, 368.
- Halton, J. H. s. G. H. Freeman **44**, 147.
- Hamburger, H. L. and M. E. Grimshaw (Linear transformations in n -dimensional vector space. An introduction to the theory of Hilbert space) **43**, 325.
- Hans Ludwig (Über die Zerlegung des Hilbertschen Raumes durch vollständige lineare Transformationen) **42**, 124. — (Five notes on a generalization of quasi-nilpotent transformations in Hilbert space) **45**, 214.
- Hamel, Georg (Was ist Geometrie? Geometrie und Anschauung) **42**, 5. — (Zwei Bemerkungen zur allgemeinen Frage der klassischen Elastizitätstheorie) **42**, 421.
- Hammersley, Morton s. L. Landau **43**, 198.
- Hametner, Herbert (Über die Approximation von indefiniten binären quadratischen Formen) **45**, 166.
- Hamill, C. M. (On a finite group of order 6531840) **43**, 28.
- Hamilton, Hugh J. (Vector subseries of maximum modulus) **43**, 61.
- O. H. (A fixed point theorem for pseudoarcs and certain other metric continua) **54**, 70.
- Hammack, K. C. s. E. Feenberg **43**, 221.
- Hammer, Preston C. (The centroid of a convex body) **43**, 163. — (Convex bodies associated with a convex body) **43**, 163.
- — — s. Monte Carlo method **45**, 222.
- Hammersley, J. M. (A theorem on multiple integrals) **42**, 61. — (The total length of the edges of a polyhedron) **43**, 375. — (The sums of products of the natural numbers) **44**, 39. — (On a certain type of integral associated with circular cylinders) **45**, 72.
- Hamstrom, Mary-Elizabeth (Linear independence in abelian groups) **54**, 9.
- Hanai, Siiro (On N. Matsuyama's closure operators on general neighborhood spaces) **44**, 195.

- Handelman, G. H. (Shear center for thin-walled open sections beyond the elastic limit) **44**, 208.
- — s. H. J. Weiß **42**, 181.
- Hannah, Margaret (Contact stress and deformation in a thin elastic layer) **42**, 423.
- Hanner, Olof (Solid spaces and absolute retracts) **42**, 411. — (Some theorems on absolute neighborhood retracts) **42**, 411.
- — and Hans Rådström (A generalization of a theorem of Fenchel) **43**, 162.
- Hano, Jun-ichi (On the differentiability of the unitary representation of the Lie group) **45**, 214.
- Hansen, A. G. and M. H. Martin (Some geometrical properties of plane flows) **45**, 448.
- Morris H., William N. Hurwitz, Eli S. Marks and W. Parker Mauldin (Response errors in surveys) **42**, 383.
- Hanson, A. W., C. A. Taylor and H. Lipson (Fourier synthesis by optical interference) **42**, 368.
- Hansson, L. and H. E. V. Håkansson (A remark on the calculation of the Lamb shift) **42**, 214.
- Hanus, Wanda (The torsional oscillator) **42**, 451.
- Harada, Shigeharu (Remarks on the topological group of measure preserving transformation) **44**, 125.
- Haringx, J. A. (Elastic stability of flat spiral springs) **44**, 209.
- Harish-Chandra (Representations of semisimple Lie groups on a Banach space) **42**, 126.
- (On some applications of the universal enveloping algebra of a semisimple Lie algebra) **42**, 127. — (Plancherel formula for complex semisimple Lie groups) **44**, 328. — (Representations of semisimple Lie groups. II. III. IV.) **45**, 386.
- Harker, David s. D. McLachlan jr. **44**, 449.
- Harkin, Duncan (The development of modern algebra) **42**, 34.
- Harr, J. s. M. E. Rose **43**, 220.
- Harrington, W. J. (A note on the denumerability of the rational numbers) **44**, 47.
- Harris, Theodore s. K. J. Arrow **45**, 232.
- — s. R. Bellman **45**, 78.
- T. E. (Some mathematical models for branching processes) **45**, 77.
- — — s. Monte Carlo method **45**, 222.
- Harrison, Irene s. E. Kasner **44**, 158.
- Ralph J. (Use of the scattering-matrix method in the determination of the electronic properties of a three-dimensional crystal) **43**, 443.
- Hart, Robert W. and Elliott W. Montroll (On the scattering of plane waves by soft obstacles. I. Spherical obstacles) **42**, 447.
- — — s. E. W. Montroll **44**, 417.
- Harter, Herman Leon (On the distribution of Wald's classification statistic) **54**, 61.
- Hartley, H. O. (The fitting of polynomials to equidistant data with missing values) **44**, 344.
- Hartley, H. O. and E. R. Fitch (A chart for the incomplete betafunction and the cumulative binomial distribution) **43**, 337.
- — — and E. S. Pearson (Moment constants for the distribution of range in normal samples) **43**, 136.
- — — s. E. S. Pearson **42**, 380.
- Hartman, Philip (On geodesic coordinates) **44**, 173. — (The number of L^2 -solutions of $x'' + q(t)x = 0$) **44**, 312. — (On the eigenvalues of differential equations) **44**, 312. — (On bounded Green's kernels for second order linear ordinary differential equations) **44**, 313. — (On linear second order differential equations with small coefficients) **45**, 364.
- — and Aurel Wintner (On the problems of geodesics in the small) **42**, 156. — (On the asymptotic curves of a surface) **42**, 157. — (On the maxima of the Patterson functions) **42**, 231. — (On the classical transcendents of mathematical physics) **42**, 325; **54**, 99. — (On the non-increasing solutions of $y'' = f(x, y, y')$) **42**, 326. — (On the behavior of Fourier sine transforms near the origin) **42**, 342. — (On an oscillation criterion of Liapounoff) **43**, 87. — (Gaussian curvature and local embedding) **44**, 184. — (On the essential spectra of singular eigenvalue problems) **54**, 39.
- S. (Sur une méthode d'estimation des moyennes de Weyl pour les fonctions périodiques et presque périodiques) **42**, 318. — (Quelques propriétés ergodiques des fractions continues) **44**, 124.
- —, travail collectif rédigé par (Sur une famille singulière d'ensembles de nombres naturels) **44**, 274.
- —, E. Marczewski et C. Ryll-Nardzewski (Théorèmes ergodiques et leurs applications) **44**, 123.
- Hartree, D. R. (Automatische Rechenmaschine) **42**, 134.
- Douglas R. (Some unsolved problems in numerical analysis) **45**, 219.
- Hartshorne, Charles (Strict and genetic identity: An illustration of the relations of logic to metaphysics) **54**, 4.
- Haselgrove, C. B. (Some theorems in the analytic theory of numbers) **43**, 47.
- Hashimoto Junji (A ternary operation in lattices) **44**, 21. — (On direct product decomposition of partially ordered sets) **44**, 274.
- Shintaro (A new proof of Liber's theorem) **44**, 374.
- Hasimoto, Z. s. S. Tomotika **44**, 211.
- Haskell, N. A. (Asymptotic approximation for the normal modes in sound channel wave propagation) **43**, 407.
- Hasse, Helmut (Bemerkungen zu den Ring- und Strahlklasseneinteilungen in quadratischen Zahlkörpern) **42**, 36. — (Zur Geschlechtertheorie in quadratischen Zahlkörpern) **43**, 40. — (Allgemeine Theorie der Gaußschen Summen in algebraischen Zahlkörpern) **44**, 28. — (Sopra la formula analitica per il numero delle classi su corpi qua-

- dratici immaginari e reali) **44**, 267; **54**, 107.
 — (Höhere Algebra. I. Lineare Gleichungen. II. Gleichungen höheren Grades) **45**, 152. — (Zur Arbeit von I. R. Šafarevič über das allgemeine Reziprozitätsgesetz) **54**, 22.
 Hasse, Helmut und Walter Klobe (Aufgabensammlung zur höheren Algebra) **45**, 152.
 — — s. E. Steinitz **45**, 12.
 Hattori, Akira (On invariant subrings) **45**, 160.
 — Isami (On ergodic theorem in reflexive spaces) **45**, 217.
 Haupt, Otto (Über eine Beziehung zwischen Ordnung und Singularitäten) **42**, 162. — (Über eine Kennzeichnung von Bogen minimalen Ordnungswertes) **44**, 377.
 — — und Christian Y. Pauc (Vitalische Systeme in Booleschen p -Verbänden) **42**, 282.
 Hausner, M. s. O. Schreier **43**, 12.
 Haviland, D. K. (A note on unrestricted solutions of the differential equation $\Delta u = f(u)$) **43**, 102.
 Havlicek, F. I. (A formula for determining the wave-surface if the spherical aberrations are known) **43**, 204.
 Hawkins, George Andrew (Thermodynamics) **43**, 196.
 Hawthorne, W. R. (Secondary circulation in fluid flow) **42**, 188.
 Hayakawa, Satio (Interaction of mesons with nuclei) **44**, 435.
 Hayashi, Chikio (Sampling design in the social survey of language at the city of Shirakawa) **43**, 144.
 — —, Fumiyuki Maruyama und Masatsugu D. Ishida (On some criteria for stratification) **43**, 344.
 — Kyuzo und Taro Yoshizawa (New treatise of solutions of a system of ordinary differential equations and its application to the uniqueness theorems) **45**, 43.
 — — s. T. Yoshizawa **45**, 196.
 Hayashida, Tsuyoshi (On faithful representations of free groups) **45**, 6. — (Note on a measure problem) **45**, 86. — (Note on Archimedean valuations) **45**, 162. — (Arcwise connected subgroup of a vector group) **54**, 17.
 Hayes, J. G. and T. Vickers (The fitting of polynomials to unequally-spaced data) **45**, 219.
 — — — s. L. Fox **44**, 129.
 Hayman, W. K. (A characterization of the maximum modulus of functions regular at the origin) **45**, 355; **54**, 112. — (Some applications of the transfinite diameter to the theory of functions) **45**, 356. — (The maximum modulus and valency of functions meromorphic in the unit circle. I. II.) **45**, 356.
 — Walter K. (Sur le module des fonctions entières) **42**, 83.
 Heber, G. (Zur Frage der magnetischen Momente der Nukleonen. I. II.) **43**, 221.
 Hecker, Wolfgang s. G. Schmitz **42**, 225.
 Heckmann, O., P. Jordan und W. Fricke (Zur erweiterten Gravitationstheorie) **43**, 208.
 Hedlund, G. A. s. W. H. Gottschalk **42**, 260.
 Heer, C. V. and J. G. Daunt (A contribution to the theory of Bose-Einstein liquids) **43**, 229.
 — J. de (A note concerning l -type doubling in axially symmetric molecules, in particular with reference to molecules belonging to the symmetry groups C_{4v} and V_4) **45**, 285.
 Heffter, Lothar (Zur Begründung der Funktionentheorie) **45**, 35.
 Heide, Hans Gunther (Zum Lorentzfaktor für Drehkristallverfahren) **42**, 230.
 Heilbronn, H. (On Euclid's algorithm in cyclic fields) **45**, 15.
 Heilig, R. (Torsions- und Biegeschwingungen von dünnwandigen Trägern mit beliebiger offener Profilform mit Vorlasten) **44**, 401.
 Hein, Rudolf (Ein Beitrag zur altägyptischen Bruchrechnung des Papyrus Rhind) **45**, 145.
 Heinrich, G. (Zur Theorie der Strömungslager) **42**, 431. — (Experimentelle und theoretische Untersuchungen über die Bewegung des pinnen-gelagerten, symmetrischen Kreisels) **43**, 183. — (Studie über den Lauf des Fleuriais-Kreisels) **43**, 183.
 Heins, Albert E. (Some remarks on the coupling of two ducts) **43**, 408.
 — Maurice (A residue theorem for finite Blaschke products) **43**, 76. — (Interior mapping of an orientable surface into S^2) **43**, 301. — (A lemma on positive harmonic functions) **45**, 188.
 Heinz, Erhard (Zur Theorie der Hermiteschen Operatoren des Hilbertschen Raumes) **43**, 117. — (Beiträge zur Störungstheorie der Spektralzerlegung) **43**, 326.
 Heisenberg, W. (Zur Frage der Kausalität in der Quantentheorie der Elementarteilchen) **42**, 457. — (On the mathematical frame of the theory of elementary particles) **43**, 216. — (Paradoxien des Zeitbegriffs in der Theorie der Elementarteilchen) **43**, 428. — (Über die Entstehung von Mesonen in Vielfachprozessen) **54**, 85.
 Heite, H.-J. s. H. Gebelein **42**, 139.
 Helfenstein, H. (Eine charakteristische Eigenschaft der Parabel) **43**, 147.
 Heller, Jack (Covariant transformation law for the field equations) **44**, 235.
 — — and Peter G. Bergmann (A canonical field theory with spinors) **44**, 424.
 — William R. (Kinetic-statistical theory of dielectric breakdown in non-polar crystals) **44**, 453.
 — — — and Alma Marcus (A note on the propagation of excitation in an idealized crystal) **43**, 444.
 Hellmich, Kurt (Stetige und halbstetige Punkt-Mengen-Funktionen) **44**, 44.
 Hellwege, K. H. (Optische Anisotropie kubischer Kristalle bei Quadrupolstrahlung) **43**, 450. — (Dipol- und Quadrupolstrahlungsfelder in nicht-kubischen Kristallen) **44**, 453.
 Hellwig, Günter s. W. Haack **42**, 104.

- Helsel, R. G. (Remarks on the isoperimetric inequality) **43**, 58.
- Hemelrijk, J. (Construction of a confidence region for a line) **45**, 228.
- Hemer, Ove (On the highest prime-power which divides $n!$) **42**, 267.
- Hencky, Heinrich (Affine oder projektive Kinematik, eine prinzipielle Untersuchung zu den Grundlagen der Rheologie) **42**, 400.
- Henderson, C. (The application of Boltzmann's superposition theory to materials exhibiting reversible β flow) **42**, 186.
- Henisch, H. K., edited by: (Semi-conducting materials. Proceedings of a Conference held at the University of Reading under the auspices of the Internat. Union of Pure and Appl. Physics in co-operation with the Royal Society) **45**, 286.
- Henle, Paul (N -valued Boolean algebra.) **54**, 17.
- —, Horace M. Kallen and Susanne K. Langer, edited by: (Structure, method and meaning. Essays in honor of Henry M. Sheffer) **44**, 1.
- Henning, Hans-Joachim s. U. Graf **42**, 140, 143.
- Henstock, R. (Density integration) **43**, 280.
- Henry, L. G. (Hydrodynamical description of stellar motions) **45**, 143.
- Hepner, W. A. (A canonical transformation in the theory of particles of arbitrary spin) **42**, 216; **44**, 437.
- Herbach, L. H. s. E. J. Gumbel **43**, 132.
- Herbst, Robert Taylor (Passive total systems with constant coefficients) **43**, 312.
- Herk, C. G. G. van (A class of completely monotonic functions) **42**, 343.
- Herland, Leo (Dictionary of mathematical sciences. Vol. I: German—English. Vol. II: English—German) **54**, 24.
- Herlofson, N. (Plasma resonance in ionospheric irregularities) **54**, 91.
- Herman, Robert C. s. R. A. Alpher **44**, 456.
- Hermes, Hans (Zum Begriff der Axiomatisierbarkeit) **42**, 7. — (Zur Theorie der aussagenlogischen Matrizen) **42**, 7.
- Hernandez, Enrique Juan (Verallgemeinerung der Wahrscheinlichkeitsgesetze von Laplace und Cauchy) **45**, 71.
- Herrick, Samuel (Step-by-step integration of $\dot{x} = f(x, y, z, t)$ without a „corrector“) **44**, 332.
- Herring, Conyers (Some theorems on the free energies of crystal surfaces) **42**, 232.
- — and Charles Kittel (On the theory of spin waves in ferromagnetic media) **43**, 447.
- Herriot, John G. (The polarization of a lens) **54**, 82.
- Herrmann, Horst (Vollständig entflechtbare Konfigurationen und Desargues-Sätze in projektiven Räumen) **42**, 151.
- Herstein, I. N. (A generalization of a theorem of Jacobson) **43**, 266.
- — — s. S. Chowla **43**, 259.
- Hervé, Michel (Sur les fonctions Fuchsienues de deux variables complexes) **42**, 90. — (A propos d'un mémoire récent de M. Noshiro: Nouvelles applications de sa méthode) **42**, 316. — (Quelques propriétés des transformations intérieures d'un domaine borné) **44**, 303.
- Herzog, F. and G. Piranian (On the univalence of functions whose derivative has a positive real part) **43**, 81.
- — s. P. Erdős **43**, 80.
- Richard F. K. (Neue Erkenntnisse über die elektronenoptischen Eigenschaften magnetischer Ablenkfelder) **42**, 451.
- Hestenes, Magnus R. (Applications of the theory of quadratic forms in Hilbert space to the calculus of variations) **45**, 208.
- Heubeck, Georg (Rekonstruktion und Vorausberechnung von Bewertungsziffern beim kollektiven Bausparen) **42**, 148.
- Heuser, P. (Über eine Tschebyscheffsche Eigenschaft der Faberschen Polynome) **43**, 293.
- Hewitt, Edwin (A problem concerning finitely additive measures) **45**, 170.
- — and H. S. Zuckerman (Integration in locally compact spaces. II.) **44**, 120; **54**, 105.
- Heyman, Jacques (Plastic design of beams and plane frames for minimum material consumption) **44**, 399.
- Heyting, A. (Note on the Riesz-Fischer theorem) **43**, 291.
- Heywang, W. (Zur wirksamen Feldstärke im kubischen Gitter) **43**, 450.
- Hiby, J. W. und M. Pahl (Einzelstreuung von Molekülen in einem Gas mit Maxwell-Verteilung) **43**, 228.
- Hidaka, Koji (Vibration of a square plate clamped at four edges) **44**, 209.
- Higgins, Thomas James (An epitomization of the basic theory of the generalized Schwarz-Christoffel transformations as used in applied physics) **42**, 86.
- — — s. D. K. Reitan **42**, 203.
- Higman, Donald G. (Lattice homomorphisms induced by group homomorphisms) **43**, 23.
- Graham (A finitely related group with an isomorphic proper factor group) **42**, 21. — (A finitely generated infinite simple group) **42**, 22. — (Almost free groups) **43**, 257.
- Hijikata, Katsumori s. E. Ishiguro **45**, 68.
- Hildreth, Clifford and Stanley Reiter (On the choice of a crop rotation plan) **45**, 97.
- Hill, E. L. (Hamilton's principle and the conservation theorems of mathematical physics) **44**, 385. — (The definition of moving coordinate systems in relativistic theories) **44**, 420.
- J. D. (Note on a theorem in summability) **43**, 63. — (The Borel property of summability methods) **43**, 286; **54**, 102.
- — — s. R. E. Carr **44**, 50.
- R. (On the state of stress in a plastic-rigid body at the yield point) **43**, 235.
- —, E. H. Lee and S. J. Tupper (A method of numerical analysis of plastic flow in plane strain and its application to the compression of a ductile material between rough plates) **42**, 185.

- Hill, R. and M. P. L. Siebel (On combined bending and twisting of thin tubes in the plastic range) **42**, 426.
- s. J. F. W. Bishop **42**, 227; **44**, 450.
- Hille, Einar (On the generation of semi-groups and the theory of conjugate functions) **44**, 329.
- Hilton, P. J. (Calculations of the homotopy groups of A_2^n -polyhedra. II.) **43**, 383. — (Suspension theorems and the generalized Hopf invariant) **45**, 120.
- Himpan, Joseph (Elektronenoptische Theorie der Ablenkung eines ausgedehnten elektronenoptischen Bildes mittels gekreuzter elektrischer Ablensysteme) **42**, 210. — (Eine neue thermische Zustandsgleichung. I. II.) **44**, 218.
- Hines, Jerome (On approximating the roots of an equation by iteration) **42**, 130.
- Hiramatu, Hitosi s. K. Yano **43**, 375.
- Hirsch, Guy (Quelques relations entre l'homologie dans les espaces fibrés et les classes caractéristiques relatives à un groupe de structure) **43**, 171. — (Sur les groupes d'homologie des espaces fibrés) **43**, 172.
- Kurt A. (Eine kennzeichnende Eigenschaft nilpotenter Gruppen) **42**, 21.
- Hirschfelder, Joseph O. s. R. Buehler **43**, 199.
- Hirschman jr., I. I. (The behavior at infinity of certain convolution transforms) **42**, 342. — (On approximation by non-dense sets of translates) **44**, 69.
- — — and D. V. Widder (On the products of functions represented as convolution transforms) **42**, 341. — (Convolution transforms with complex kernels) **43**, 109.
- Hirzebruch, Friedrich (Über eine Klasse von einfach-zusammenhängenden komplexen Mannigfaltigkeiten) **43**, 303.
- Hitotumatu, Sin (On the possibility of the Weil's integral representation) **43**, 85. — (A condition of the domain of regularity) **44**, 308. — (Cousin problems for ideals and the domain of regularity) **44**, 308. — (On integral formulas of analytic functions of several complex variables and some related problems) **45**, 192.
- Hittmar, O. and E. Schrödinger (Studies in the generalized theory of gravitation. II. The velocity of light) **44**, 229.
- Hjalmars, S. s. O. Brulin **45**, 457.
- Hjelmlev, Johannes (Eudoxus' axiom and Archimedes' lemma) **45**, 290.
- Hlavatý, V. (Géométrie différentielle de contact) **44**, 366.
- Václav (Spinor space and line geometry) **44**, 170.
- Hlawka, Edmund (Ein Satz über additive Mengenfunktionen) **42**, 164. — (Integrale auf konvexen Körpern. III.) **42**, 276.
- Hochrainer, A. (Ebene Tensoren und komplexe Zahlen) **45**, 423.
- Hochschild, G. (Group extensions of Lie groups. I. II.) **45**, 308. — (Local class field theory) **45**, 322.
- Hodge, W. V. D. (The characteristic classes on algebraic varieties) **43**, 173. — (Differential forms on a Kähler manifold) **44**, 368; **54**, 108. — (A special type of Kähler manifold) **54**, 67.
- Hodge jr., P. G. (The method of characteristics applied to problems of steady motion in plane plastic stress) **42**, 185.
- — Philip G. s. W. Prager **44**, 398.
- Hodges jr., J. L. (An extremal problem of geometry) **43**, 162.
- — — and E. L. Lehmann (Some applications of the Cramér-Rao inequality) **44**, 144.
- Hodgson, P. E. s. Sir George Thomson **43**, 435.
- Hoeffding, Wassily (A combinatorial central limit theorem) **44**, 137. — („Optimum“ nonparametric tests) **44**, 342.
- Hoel, Paul G. (Confidence regions for linear regression) **44**, 343. — (Conditional expectation and the efficiency of estimates) **54**, 62.
- Hoenen, S. I. P. (De noetica geometriae; responsum ad animadversiones Clm'i H. Freudenthal) **45**, 415.
- Hoerner, Sebastian von (Eine Methode zur Untersuchung der Turbulenz der interstellaren Materie) **45**, 144.
- Hoff, N. J. (The dynamics of the buckling of elastic columns) **54**, 78.
- Hoffman, A. J. (Chains in the projective line) **44**, 352.
- Alan J. (On the foundations of inversion geometry) **44**, 155.
- Hoffmann, T. A. (Some investigations in the field of the theory of solids. II. Linear chain of different atoms. Binary systems) **43**, 443.
- — — and A. Kónya (Some investigations in the field of the theory of solids. I. Linear chain of similar atoms) **42**, 232.
- Hofmann, J. E. (Zum Gedenken an Thomas Braswardine) **43**, 2.
- J. E. s. H. Scholz **42**, 3.
- Jos. E. (Der junge Newton als Mathematiker [1665—1675]) **42**, 241.
- Jos. E. s. O. Becker **43**, 241.
- Hogg, Robert V. (On ratios of certain algebraic forms) **43**, 343.
- Hoggatt jr., V. E. s. H. Eves **43**, 353.
- Hoheisel, Guido (Über Alternativsätze und Vielfachheit der Eigenwerte) **42**, 108. — (Gewöhnliche Differentialgleichungen) **42**, 322.
- Hohenberg, Fritz (Logarithmische Spiralen im komplexen Gebiet) **42**, 150. — (Eine reelle Darstellung der Hyperkegelschnitte) **43**, 147. — (Die isolierten Punkte der gestreckten Zykloiden und Trochoiden) **43**, 148. — (Eine Verallgemeinerung der Lillienthalschen Flächenpaare) **43**, 160. — (Die Brennpunkteigenschaften der Kegelschnitte im komplexen Gebiet) **43**, 359. — (Komplexe Erweiterung der gewöhnlichen Schraubenlinie) **44**, 359.
- Höhler, G. (Zur Theorie der verallgemeinerten Wellengleichung) **44**, 439.

- Hölder, Ernst (Klassische und relativistische Gasdynamik als Variationsproblem) **42**, 197.
- Hole, N. (The determination of the decay constant of a radioactive source I. II. III.) **42**, 222.
- Höller, Paul (Zur Ausbreitung elektromagnetischer Wellen von Land nach See und umgekehrt. I.) **43**, 414.
- Holley, Julian L. (Note on the inversion of the Leontief matrix) **44**, 252.
- Holm, Ragnar (The electric tunnel effect across thin insulator films in contacts) **42**, 233.
- Holmes, C. T. (Trigonometry with tables) **43**, 356.
- Holm, Erling (Some investigations on the stability of the negative helium ion) **43**, 224. — (Calculation of the Rydberg correction for singly excited lithium, p - and d -states) **43**, 224.
- Holstein, T. (Imprisonment of resonance radiation in gases. II.) **43**, 227.
- Holt, M. (The flow of two adjacent plane supersonic jets past flat-plate wings. I. II.) **44**, 213.
- Holte, Gunnar (On the space energy distribution of slowed-down neutrons. I.) **43**, 432. — (II.) **45**, 142.
- Holtmark, J. (A remark on the theory of optical images) **42**, 448. — (On the calculation of optical images) **42**, 449.
- Hombu, Hitoshi s. S. Ueno **54**, 70.
- Homma, Tatsuo and Takizo Minagawa (Vector-group in real Euclidean space) **54**, 17.
- Hope, C. (The nets of the regular star-faced and star-pointed polyhedra) **42**, 391.
- Hopf, Eberhard (Über die Anfangswertaufgabe für die hydrodynamischen Grundgleichungen) **42**, 106. — H. (Sur une formule de la théorie des espaces fibrés) **45**, 260. — (Introduction à la théorie des espaces fibrés) **54**, 71. — Heinz (Über Flächen mit einer Relation zwischen den Hauptkrümmungen) **42**, 157. — (Über komplex-analytische Mannigfaltigkeiten) **44**, 200; **54**, 106.
- Hopkins, H. H. (The concept of partial coherence in optics) **43**, 201.
- Hori, Jun-ichi (On phase-microscopic images) **45**, 280. — s. Takeo Hori **45**, 280. — Takeo and Jun-ichi Hori (On the modified form of phase-contrast microscope) **45**, 280.
- Horie, Hisashi and Shirô Yoshida (On the quadrupole moments of light nuclei) **44**, 443.
- Horio, M. and S. Onogi (Forced vibration of reed as a method of determining viscoelasticity) **43**, 396.
- Horn, Alfred (On sentences which are true of direct unions of algebras) **43**, 248.
- Hornich, Hans (Su alcune successioni di serie i cui termini generali convergono a zero) **43**, 60.
- Horninger, H. (Über eine planare Evolventenbewegung [zylindrische Rollung einer Ebene]) **43**, 365. — (Über eine Evolventenschraubung [zylindrische Schrotung einer Ebene]) **44**, 172.
- Horton, C. W. and F. C. Karal jr. (On the diffraction of a plane electromagnetic wave by a paraboloid of revolution) **44**, 224. — — — s. H. V. Craig **54**, 75.
- Horvath, J. I. (Ergänzungen zur Theorie des HCl-Moleküls) **44**, 446; **54**, 109.
- Hostinsky, L. Aileen (Endomorphisms of lattices) **43**, 34. — (Direct decompositions in lattices) **44**, 20.
- Hotelling, Harold (The impact of R. A. Fisher on statistics) **42**, 140. — (A generalized T test and measure of multivariate dispersion) **44**, 148.
- Hotta, Jyôji (A remark on regularly convex sets) **45**, 58.
- Householder, A. S. s. C. W. Sheppard **43**, 433. — Alston S. (Polynomial iterations to roots of algebraic equations) **44**, 129. — — — s. Monte Carlo method **45**, 222.
- Houston, William V. (Principles of quantum mechanics: Nonrelativistic wave mechanics with illustrative applications) **45**, 456.
- Hove, L. van s. B. R. A. Nijboer **43**, 228. — — — s. G. Placzek **54**, 93.
- Léon van (Sur le problème des relations entre les transformations unitaires de la mécanique quantique et les transformations canoniques de la mécanique classique) **44**, 231. — (Sur l'opérateur Hamiltonien de deux champs quantifiés en interaction) **44**, 429. — (Sur certaines représentations unitaires d'un groupe infini de transformations) **45**, 387.
- Howarth, L. (The boundary layer in three dimensional flow. I. Derivation of the equations for flow along a general curved surface) **42**, 191. — (II. The flow near a stagnation point) **43**, 399. — (Some aspects of Rayleigh's problem for a compressible fluid) **43**, 193. — (Note on the boundary layer on a rotating sphere) **43**, 401.
- Howe, Harold Bartlett (Descriptive geometry) **45**, 437.
- Hoyle, R. D. (Temperature stresses in irregular solids) **42**, 181.
- Hrones, J. A. and G. L. Nelson (Analysis of the four-bar linkage. Its application to the synthesis of mechanisms) **45**, 263.
- Hruška, Václav (Remarque sur la note de M. Jiří Seitz dans le No. 4, 1950, p. 137 des „Aktuáské vědy“) **45**, 156.
- Hsiung, Chuan-Chih (A general theory of conjugate nets in projective hyper-space) **44**, 180. — (Conjugate nets in three- and four-dimensional spaces) **54**, 68.
- Hsu, Kung-NGou s. Tsi-Ming Hu **42**, 219. — L. C. (Generalized Stieltjes-Post inversion formula for integral transforms involving a parameter) **42**, 112. — (The asymptotic behaviour of a kind of multiple integrals involving a parameter) **43**, 283. — (Some remarks on a generalized Newton interpolation formula) **44**, 8. — (The representation of functions of bounded variation by sin-

- gular integrals) **44**, 69. — (A theorem concerning an asymptotic integral) **44**, 281. — (On the asymptotic evaluation of a class of multiple integrals involving a parameter) **54**, 27.
- Hu, Ning (The S -matrix in meson theory) **45**, 457.
- Sze-tsen (Chain transformations in Mayer chain complexes) **42**, 170. — (Cohomology and deformation retracts) **42**, 171. — (The equivalence of fiber bundles) **42**, 417. — (On the realizability of homotopy groups and their operations) **44**, 199. — (On products in homotopy groups) **45**, 119.
- Tsi-Ming and Kung-Ngou Hsu (Binding energy of the triton) **42**, 219.
- Hua, L. K. and I. Reiner (Automorphisms of the unimodular group) **45**, 304.
- Loo-Keng (On exponential sums over an algebraic number field) **42**, 43.
- — s. J. Dieudonné **42**, 256.
- Huang, Kun (A note on Fröhlich's theory of superconductivity) **43**, 445. — (On the interaction between the radiation field and ionic crystals) **43**, 449.
- Tzu-Chia (A quantum mechanical calculation for the molecule HF) **45**, 284.
- — s. H. W. Peng **45**, 282.
- Huber, A. (Das Verhalten der Integrale der Gibbs-Duhem-Marguleschen Gleichung für binäre Gemische in der Umgebung ihrer festen singulären Stellen) **45**, 130.
- Clara s. Kurt Huber **45**, 292.
- Heinz (Über analytische Abbildungen von Ringgebieten in Ringgebiete) **43**, 302.
- Kurt (Leibniz) **45**, 292.
- Huby, R. and H. C. Newns (Nuclear excitation by electric interaction with charged particles) **43**, 430.
- Hückel, E. and W. Bingel (Ein quantenmechanisches eindimensionales Modell für spezielle lineare endliche Molekülketten [als denkbare Modell für Kraftwirkungen zwischen Genmolekülen im Protoplasma]) **54**, 88.
- Hudson, G. E. (A theory of the dynamic plastic deformation of a thin diaphragm) **42**, 185.
- Huff, Gerald B. (On the existence of plane curves with prescribed singularities) **44**, 354.
- Hughes, N. J. S. (The structure and order of the group of central automorphisms of a finite group) **42**, 23. — (The use of bilinear mappings in the classification of groups of class 2) **44**, 16.
- Hukuhara, Masuo (Le problème aux limites d'un système de deux équations différentielles ordinaires) **44**, 87. — (Über einen singulären Punkt der gewöhnlichen Differentialgleichung erster Ordnung) **45**, 363. — (Über die Entwicklung der Lösung einer Differentialgleichung in der Umgebung eines singulären Punktes) **45**, 366. — (Sur un système de deux équations différentielles ordinaires non linéaires à coefficients réels) **45**, 367. — (Über die reguläre Lösung einer partiellen Differentialgleichung erster Ordnung in der Umgebung ihres singulären Punktes) **45**, 368. — (Eine Familie stetiger Funktionen und ihre Abbildung) **45**, 378.
- Hull, M. H. s. A. A. Broyles **54**, 84.
- T. E. s. L. Infeld **43**, 386.
- Hull jr., M. M. s. I. Bloch **43**, 219.
- Hulthen, Lamek and K. V. Laurikainen (Approximate eigensolutions of $(a^2\Phi/dx^2) + [a + b(e^{-x}/x)]\Phi = 0$) **42**, 219.
- Humbert, Pierre (Une nouvelle formule opératoire) **42**, 109. — (Fonctions de Bessel et calcul symbolique. II.) **44**, 109. — (Nouvelles images pour la fonction de Gauss) **44**, 109.
- Humblet, Jean (Perturbation des niveaux virtuels) **45**, 457.
- Hummel, P. M. and C. L. Seebeck jr. (A new interpolation formula) **43**, 64.
- Hund, Friedrich (Einführung in die theoretische Physik. I. Mechanik) **42**, 178. — (II. Elektrizität und Magnetismus. III. Optik) **42**, 203.
- Hunger, K. (Zur Berechnung der Intensitätsverteilung in Fraunhoferlinien. II. Berechnung der Gewichtsfunktionen bei vorgegebener Kirchhoff-Planck-Funktion mit exponentiellem Glied) **42**, 239.
- Hunt, G. A. (Random Fourier transforms) **43**, 306.
- Huntington, H. B. (Calculations of surface energy for a free-electron metal) **42**, 235.
- Hurley, A. C. (Finite rotation groups and crystal classes in four dimensions) **43**, 262.
- Hurwicz, R. (Sur un lemme de représentation conforme) **45**, 190. — (Contribution à l'étude de l'unicité des solutions du problème de représentation conforme de Helmholtz) **45**, 190. — (Sur la répartition des décimales de rang donné dans les tables numériques) **45**, 225.
- Roger (Sur la répartition des décimales de rang donné dans les tables numériques) **42**, 138.
- Hurwitz, William N. s. M. H. Hansen **42**, 383.
- Husimi, K. and R. Utiyama (Note on Belinfante's new theory) **43**, 428.
- Huskey, Harry D. (Semiautomatic instruction on the Zephyr) **54**, 54.
- Hutcherson, W. R. (A cyclic involution of period eleven) **42**, 155.
- Huxley, L. G. H. (A general formula for the conductivity of a gas containing free electrons) **43**, 457.
- Huzinaga, Sigeru s. G. Araki **44**, 443.
- Hylleraas, Egil (Mathematik und theoretische Physik. I. Die Grundlagen der Physik und Mathematik. II. Mechanik und Statistik) **45**, 262.
- Hyltén-Cavallius, Carl (Geometrical methods applied to trigonometrical sums) **44**, 72.
- Hyman, Morton A. s. G. G. O'Brien **42**, 132.
- Hynek, J. A., edited by: (Astrophysics. A topical symposium, commemorating the fiftieth anniversary of the Yerkes Observatory, and a half century of progress in astrophysics) **45**, 288.

- Jacob, C. (Étude comparée des variantes de la méthode approchée de S. A. Tchapyguine dans le problème de l'écoulement subsonique autour du cylindre circulaire) **45**, 270.
- Caius s. Caius Jacob **45**, 39.
- Ichinohe, Akira (Sur la possibilité de plonger un espace à connexion conforme donné dans un espace conforme) **44**, 188.
- Ida, K. (Production of vector π -mesons by high energy nucleon-nucleon collisions) **43**, 426.
- — s. J. Nishimura **44**, 444.
- Iglesias Garrido, Tomás (Eine Verallgemeinerung der Lagrangeschen partikulären Lösungen des Dreikörperproblems) **44**, 388.
- Igusa, Jun-ichi (On a property of commutators in the unitary group) **45**, 158. — (On a theorem of Luroth) **45**, 325. — (Algebraic correspondences between algebraic varieties) **45**, 325. — (Some remarks on the theory of Picard varieties) **54**, 64.
- Ikeda, Masatoshi (Some generalizations of quasi-Frobenius rings) **45**, 320.
- — s. T. Nakayama **45**, 320.
- Mineo s. H. Takeno **45**, 455.
- Ikenberry, Ernest (The conservation of systems in phase space) **43**, 409.
- Ilieff (Iliev), Ljubomir (Über dreifach symmetrische schlichte Funktionen) **42**, 315. — (Über die Abschnitte der 3-symmetrischen schlichten Funktionen) **43**, 298; **54**, 102. — (Über die Abschnitte der schlichten Funktionen) **44**, 80. — (Sätze über die Abschnitte der schlichten Funktionen) **44**, 308.
- Il'in, V. P. (Abschätzungen von Funktionen mit Ableitungen, die in einer gegebenen Potenz summierbar sind, auf Hyperebenen verschiedener Dimensionen) **42**, 291. — (Über die Konvergenz von Variationsprozessen) **45**, 49.
- Ilitsch-Dajovitsch, Militza (Ein Beweis des Descartes-Eulerschen Satzes) **45**, 443.
- Imai, Isao (On the asymptotic behaviour of viscous fluid flow at a great distance from a cylindrical body, with special reference to Filon's paradox) **43**, 190.
- —, Ikuo Kaji and Kwai Umeda (Mapping functions of the N. A. C. A. airfoils into the unit circle) **45**, 41.
- Imamura, Tsutomu s. R. Utiyama **44**, 432.
- İnan, İhsan (Expression générale des moments aux appuis dans les poutres continues à travées égales et moment d'inertie uniforme) **44**, 208.
- Infeld, L. (The new Einstein theory and the equations of motion) **44**, 425.
- — and T. E. Hull (The factorization method) **43**, 386.
- — and A. E. Scheidegger (Radiation and gravitational equations of motion) **45**, 132.
- Ingraham, Richard (Sur une théorie de la „relativité conforme“) **43**, 209. — (Relativité conforme) **43**, 209.
- R. L. (Conformal relativity) **45**, 133.
- Ingraham Richard L. (L'ennuple projectif et l'unification des théories de l'électromagnétisme de Weyl et de Veblen-Hoffmann) **45**, 114.
- Ingram, R. E. (Some characters of the symmetric group) **54**, 11.
- W. H. (A modification of Southwell's method) **42**, 365.
- Inoue, Masao (Sur la détermination fonctionnelle de la solution du problème généralisé de Dirichlet) **45**, 206. — (Sur la méthode des médiations réitérées dans le problème de Dirichlet) **45**, 206. — (Une démonstration de la symétrie de la fonction de Green) **45**, 208. — (Sur les fonctions de nœud et leurs applications à l'intégration numérique des équations aux dérivées partielles) **45**, 220. — (Sur le module minimum des fonctions sous-harmoniques et des fonctions entières d'ordre $< 1/2$) **45**, 355.
- Institute of Physics (Some aspects of fluid flow. Being the papers presented at a conference organized by the Institute of Physics at Leamington Spa on 25th to 28th October, 1950, and the reports of the conference discussion groups) **45**, 270.
- Inzinger, Rudolf (Eine geometrische Realisierung des Hilbertschen Raumes in der Menge der stützbaren Bereiche einer Ebene) **48**, 88.
- Ioffe, B., A. Rudik und I. Šmuškevič (Die Bildung von γ -Quanten und neutralen Mesonen beim Einfangen von π -Mesonen durch Deuteronen) **43**, 426.
- Ionescu, H. M. (L'étude des distributions statistiques à caractéristiques variables) **45**, 374.
- Ionescu-Cazimir, V. (Sur les équations de l'équilibre thermo-élastique. II. Les relations entre les tensions et la température) **44**, 204.
- Viorica (Sur les caractéristiques de certains systèmes d'équations aux dérivées partielles. I. II.) **45**, 199.
- Ionescu Tulcea, C. T. (Un théorème ergodique) **44**, 124.
- Irving, J. (The binding energies of three- and four-particle nuclei) **42**, 220.
- — s. J. C. Gunn **44**, 442.
- Isaacs, G. L. (On a theorem due to M. Riesz) **43**, 287.
- Isaacson, Stanley L. (On the theory of unbiased tests of simple statistical hypotheses specifying the values of two or more parameters) **43**, 345.
- Isacker, J. van (Contribution à l'étude des fluides incompressibles en mouvement turbulent) **45**, 269.
- Iseki, Kanetsiroo (On a theorem of the Phragmén-Lindelöf type) **45**, 38. — (Über die imaginär-quadratischen Zahlkörper der Klassenzahl Eins oder Zwei) **45**, 162. — (A divisor problem involving prime numbers) **45**, 165. — (On the imaginary quadratic fields of class-number one or two) **54**, 23.
- — s. T. Tatzuza **43**, 274.
- Kiyoshi (Structure of special ordered loops) **42**, 253. — (On simply ordered groups) **43**, 31. — (On closure operation in lattice theory)

- 43, 35. — (A characterization of distributive lattices) 44, 22. — (On a theorem of Stone-Samuel) 45, 9. — (On lattice theory) 45, 315.
- Ishaq, M. (A note on Hadamard matrices) 45, 297.
- Ishida, Masatsugu D. s. Ch. Hayashi 43, 344.
- Ishidzu, Takehiko (Effects of nuclear motion on the fine and the hyperfine structure of hydrogen. I. II.) 44, 237.
- Ishiguro, Eiichi, Tadashi Arai and Masataka Mizushima (Tables useful for the calculation of the molecular integrals. II.) 45, 68.
- —, Katsumori Hijikata, Tadashi Arai and Masataka Mizushima (Tables useful for the calculations of the molecular integrals. I.) 45, 68.
- —, Kenjiro Kambe and Tunemaru Usui (The spin relaxation time of chromium alum) 43, 449.
- Ishihara, Akira s. M. Toda 44, 447.
- Iswata, Takesi (Non-discrete linearly ordered groups) 45, 7.
- Išlinskij, A. Ju. (Die Umformung eines doppelten Konturintegrals in ein doppeltes Flächenintegral mit Anwendung auf die Bestimmung des Koeffizienten der gegenseitigen Induktion zweier voneinander entfernter Spulen oder Drahtrahmen) 43, 199.
- Itô, D. („Infra-red catastrophe“-like divergence in meson-decay process) 44, 235. — (On the divergence of the transition probability due to energy conservation in intermediate states) 44, 235.
- Kiyosi (Multiple Wiener integral) 44, 122. — (On a formula concerning stochastic differentials) 45, 76. — (On stochastic differential equations) 54, 58.
- Noboru (Some studies on group characters) 42, 23; 54, 95. — (On the degrees of irreducible representations of a finite group) 43, 260. — (Note on (LM) -groups of finite orders) 44, 13. — (A theorem on the alternating group \mathfrak{A}_n ($n \geq 5$)) 44, 15. — (Remarks on factorizable groups) 44, 15. — (On the characters of soluble groups) 54, 11.
- — and Masayoshi Nagata (Note on groups of automorphisms) 45, 6.
- Seizo (On the canonical form of turbulence) 42, 433. — (Positive definite functions on homogeneous spaces) 45, 385.
- Ivanenko, D. und N. Kolesnikov (Über doppelten β -Zerfall) 43, 432.
- — und V. Lebedev (Die mehrfache Erzeugung von Mesonen) 44, 236.
- — und A. Sokolov (Die klassische Feldtheorie [Neue Probleme]) 43, 198.
- — D. und A. M. Brodskij (Strahlungsdämpfung durch Gravitation) 45, 455.
- —, A. M. Brodskij und L. P. Ginsburg (Über die Stabilität astronomischer Systeme) 43, 237.
- Ivanov, A. A. (Die Isotopie der Kompakten in Euklidischen Räumen) 42, 420.
- V. K. (Die Minimaxaufgabe für ein System linearer Funktionen) 44, 283.
- Ivanova, V. M. (Über Räume von abgeschlossenen Mengen) 42, 410.
- Ivanovskij, V. I. s. N. S. Akulov 42, 440.
- Iwahori, Nagayoshi und Ichirô Satake (On Cartan subalgebras of a Lie algebra) 45, 11.
- Iwamoto, Hideyuki (On the relation between homological structure of Riemannian spaces and exact differential forms which are invariant under holonomy groups. I.) 44, 367.
- Iwamura, Tsurane (Remarks on closed mapping and compactness) 45, 257.
- Iwasawa, Kenkichi (Topological groups with invariant compact neighborhoods of the identity) 44, 19.
- — and Tsuneo Tamagawa (On the group of automorphisms of a function field) 44, 269.
- Iwata, Giiti (Relativity of representation coordinates and its consequences. I.) 45, 131.
- Iyanaga, S. et T. Tamagawa (Sur la théorie du corps de classes sur le corps des nombres rationnels) 43, 41.
- Iyer, Suryanarayana S. (Analytical geometry) 45, 417.
- P. V. Krishna s. Krishna Iyer, P. V. 42, 143.
- R. Venkatachalam s. Venkatachalam Iyer, R. 43, 1, 43.
- V. Ganapati s. Ganapati Iyer, V. 42, 64.
- Izarn, André Sahut d's. Sahut d'Izarn, André 43, 350.
- Izumi, Hideo (Infinitesimal transformation in a line element space) 45, 436.
- Shin-ichi (Notes on Fourier analysis. XXVII: A theorem on Cesàro summation) 44, 72. — (XVI: On the strong law of large numbers and gap series) 45, 34.
- — and Gen-ichirô Sunouchi (Notes on Fourier analysis. XLVIII: Uniform convergence of Fourier series) 44, 289.
- Jackson, F. H. (Basic integration) 42, 75. — (Proper extensions by dilution of matrices) 43, 62.
- J. L. (A variational approach to nuclear reactions) 43, 222.
- S. B. (A class of spirals) 43, 148.
- Jacob, Caius (Sur la résolution de certains problèmes aux limites pour le plan muni de coupures rectilignes alignées) 45, 39.
- — s. C. Iacob 45, 270.
- L. (An introduction to electron optics) 44, 227.
- Jacobs, Juliane s. C. A. Coulson 42, 224.
- Jacobson, N. (General representation theory of Jordan algebras) 44, 25.
- Nathan (Completely reducible Lie algebras of linear transformations) 43, 268. — (Abstract algebra. I.) 44, 260.
- Jacobsthal, Ernst (Über eine Determinante) 42, 12. — (Zur Theorie der reellen Funktionen) 42, 61. — (Über das arithmetische und geometrische Mittel) 42, 64.
- Jaeckel, K. (Fehlerausgleichung bei Funktionen in Parameterdarstellung) 42, 146. — (Über die Eigenlösungen gewisser Integralgleichungen der Potentialtheorie) 44, 321.

- Jaeger, J. Č. (An introduction to applied mathematics) **44**, 310.
- Jaffard, Paul (Sur certains types de modules) **42**, 263. — (Théorie axiomatique des groupes définis par des systèmes de générateurs) **44**, 12.
- Jaglom, A. M. s. A. M. Obuchov **42**, 193.
- I. M. und V. G. Boltjanskij (Konvexe Figuren) **44**, 378.
- — s. B. A. Rozenfel'd **42**, 34.
- Jahn, H. A. (Theoretical studies in nuclear structure. II. Nuclear d^2 , d^3 and d^4 configurations. Fractional parentage coefficients and central force matrix elements) **42**, 221.
- — and H. van Wieringen (Theoretical studies in nuclear structure. IV. Wave functions for the nuclear p -shell. Part A. $\langle p^n | p^{n-1} p \rangle$ fractional parentage coefficients) **54**, 83.
- Jaiswal, J. P. (On the null geodesics and null cones in some gravitational fields) **45**, 252. — (On the null geodesics and null cones in gravitational fields) **45**, 430. — (A note on electromagnetic phenomena in gravitational fields) **45**, 450.
- Jakubík, Ján (Die Eindeutigkeit der Zerlegung eines Verbandes in ein direktes Produkt) **45**, 318.
- Jakubovič, V. A. (Über das asymptotische Verhalten von Differentialgleichungen) **42**, 96. — (Stabilitätskriterien für die Lösungen eines Systems von zwei linearen Differentialgleichungen mit periodischen Koeffizienten) **42**, 97. — (Stabilitätskriterien für ein System von zwei Gleichungen von kanonischer Form mit periodischen Koeffizienten) **42**, 97.
- Jambunathan, M. V. (Balance between income and leisure) **44**, 346.
- James, D. G. (Two-dimensional airfoils in shear flow. I.) **44**, 403.
- G. S. (The comparison of several groups of observations when the ratios of the population variances are unknown) **43**, 140.
- Robert C. (A nonreflexive Banach space isometric with its second conjugate space) **42**, 361. — (Linear functionals as differentials of a norm) **43**, 324.
- Janekoski, Viktor (Deux modes d'évaluation d'un déterminant de Gram) **54**, 8.
- Janet, Maurice (Sur les systèmes d'équations aux dérivées partielles) **45**, 200.
- Jánossy, L. (Search for periodicities) **42**, 134. — (On the generalization of Laplace transform in probability theory) **44**, 335. — (Study of a stochastic process arising in the theory of the electron multiplier) **45**, 406.
- — and H. Messel (Cascade theory including ionization loss) **43**, 435.
- —, A. Rényi und J. Aczél (Über die zusammengesetzten Poissonverteilungen. I.) **54**, 58.
- Lajos and Harry Messel (Investigation into the higher moments of a nucleon cascade) **43**, 435.
- Jánossy, Leonie and Harry Messel (On the calculation of average numbers for the electron-photon cascade) **43**, 224.
- Janovskaja, S. A. (Über die Weltanschauung N. I. Lobačevskijs) **44**, 246.
- Järnefelt, G. (Reflections on a finite approximation to Euclidean geometry. Physical and astronomical prospects) **43**, 351.
- Jarník, V. (Sur le produit de composition de deux fonctions continues) **43**, 108.
- Jarre, Gianni (Sul moto relativo nei mezzi continui) **45**, 244.
- Jaškowski, S. (Sur les axiomes de la géométrie des corps) **45**, 415.
- Jastrebov, Ju. N. (Verallgemeinerte Gruppenräume) **44**, 188.
- Jastrow, Robert (On the nucleon-nucleon interaction) **42**, 218.
- Jauch, J. M. s. A. Simon **43**, 430.
- Jauho, Pekka (On the unique determination of the nuclear potential between charged nucleons with the aid of scattering experiments) **43**, 219.
- Javillier, Maurice (Notice nécrologique sur Elie Cartan) **42**, 4.
- Jawson, M. A. s. A. J. Foreman **42**, 229.
- Jean, Maurice (Les méthodes de seconde quantification et de l'espace de configuration en théorie relativiste de systèmes de particules. I. Fermions sans interaction. II. Bosons de spin zéro sans interaction. III. Dérivation d'équations relativistes pour des particules en interaction) **43**, 216. — (IV. Dérivation de l'équation du type Tamm-Dancoff pour le deutéron. V. Dérivation de l'équation de Bethe et Salpeter) **43**, 421.
- Jecklin, Heinr. (Considération sur l'allure de variation des réserves d'assurances à primes régulièrement variables) **45**, 231.
- Heinrich (Über gewisse Approximationen der Versicherungsmathematik) **42**, 147.
- Jeffery, R. L. (The theory of functions of a real variable) **43**, 279. — (Non-absolutely convergent integrals) **43**, 281.
- Jeffreys, Harold (On the highest gravity waves on deep water) **43**, 238. — (The surface elevation in cellular convection) **43**, 240.
- — and Merriell E. M. Bland (The instability of a fluid sphere heated within) **43**, 239.
- Jekhowsky, Benjamin de (Détermination des orbites paraboliques à partir de plusieurs observations) **45**, 287.
- Jellinek, Karl (Verständliche Elemente der Wellenmechanik. II. Mehrelektronige Atome, zwei- und mehratomige Moleküle) **43**, 224.
- Jenkins, J. A. and D. C. Spencer (Hyperelliptic trajectories) **44**, 303.
- James A. (On an inequality of Golusin) **42**, 85. — (On a topological theory of functions) **42**, 317. — (On a theorem of Spencer) **44**, 84. — (Generalization of a theorem of Mandelbrojt) **44**, 110. — (Positive quadratic differentials in triply-connected domains) **44**, 303.
- Jenne, Werner s. K. Friedrich **43**, 334.

- Terison, Meyer (Characterizations of certain spaces of continuous functions) **42**, 357.
- Tešmanowicz, L. (On the Cesàro means) **44**, 66.
- Tessel, Maurice (Sur les ouvertures diffringentes dans les guides électriques) **42**, 204.
- (Rayonnement d'une antenne placée dans un guide d'onde à section rectangulaire) **43**, 201.
- Tessen, Børge (Harald Bohr. 22. April 1887 bis 22. Januar 1951) **42**, 243; **43**, 5. — (Mean motions and almost periodic functions) **43**, 305.
- Johnson, M. H. (Inelastic scattering of π -mesons) **43**, 426. — (Diffusion as hydrodynamic motion) **54**, 82.
- N. L. (Estimations of the probability of the zero class in Poisson and certain related populations) **54**, 62.
- — — and C. A. Rogers (The moment problem for unimodal distributions) **44**, 323; **54**, 108.
- — — s. F. N. David **42**, 381; **43**, 345.
- Ralph B. s. G. E. Albert **44**, 145.
- R. E. (Prime rings) **43**, 267. — (The extended centralizer of a ring over a module) **44**, 22.
- Joly, Maurice (Orientation par écoulement de particules rigides qui se repoussent. Application à la biréfringence dynamique) **54**, 91.
- Jonas, Hans (Klassen von viergliedrigen Zyklen Laplacescher Transformationen und Umhüllungsgebilde einer bewegten Dupinschen Zyklide) **44**, 174. — (Ein mit der Verbiegung des Rotationsparaboloids verknüpftes Stratifikationsproblem) **44**, 174.
- Jones, Doris M., P. Moira E. Martin and C. K. Thornhill (A note on the pseudostationary flow behind a strong shock diffracted or reflected at a corner) **44**, 216.
- E. E. (The effect of the non-uniformity of the stream on the aerodynamic characteristics of a moving aerofoil) **42**, 428.
- F. Burton (Certain homogeneous unicoherent indecomposable continua) **44**, 380.
- P. S. (Brook Taylor and the mathematical theory of linear perspective) **44**, 244.
- Jonkmans, François (Les diviseurs de zéro de l'anneau de cohomologie des variétés kählériennes) **44**, 201.
- Jonsson, Bjarni (A Boolean algebra without proper automorphisms) **44**, 22.
- — and Alfred Tarski (Boolean algebras with operators. I.) **45**, 315. — (II.) **45**, 316.
- Jonsson, C. V. (Studies on five-dimensional relativity theory) **44**, 231.
- Jos, Georg, with the collaboration of Ira M. Freeman (Theoretical physics) **44**, 385.
- Jos-Kaluza (Höhere Mathematik für den Praktiker) **43**, 278.
- Jordan, D. O. s. N. K. Sykrin **44**, 445.
- P. s. O. Heckmann **43**, 208.
- Pascual (Zur Theorie der Cayley-Größen) **54**, 19.
- Jørgensen, Vilhelm (Über additive Maßzahlen) **42**, 389.
- Jost, R. and A. Pais (On the scattering of a particle by a static potential) **42**, 452.
- Jou, Perang-Nian (Invariants of contact of two varieties in a projective space) **54**, 68.
- Yuh-Lin (On the pseudomanifold and manifold homotopy groups) **42**, 415.
- Jourdain, Philip E. B. s. G. Cantor **45**, 21.
- Jowett, G. H. (The expression of the complementary outputs of two products in terms of a common unit of production effort) **45**, 95.
- Juan, Ricardo San s. San Juan, Ricardo **43**, 66, 321; **45**, 352.
- Julia, G. s. H. Beghin **43**, 181; **44**, 202.
- Gaston (La vie et l'œuvre de J.-L. Lagrange) **42**, 3.
- Julian, R. S. and A. L. Samuel (Coordinate tubes for use with electrostatic storage tubes) **54**, 55.
- Jung, H. (Druckverteilung unter elastisch gelagerten Kreisplatten) **42**, 422. — (Ein Beitrag zur Berechnung der Knicklasten) **45**, 444.
- Heinrich W. E. (Einführung in die Theorie der algebraischen Funktionen zweier Veränderlicher) **45**, 15.
- Jurecka, Walter (Die Stabilität der Schwingungen in zwei hintereinander liegenden Wasserschlössern) **54**, 79.
- Jurkat, W. (Über Rieszsche Mittel mit unstemigem Parameter) **44**, 62.
- — — und A. Peyerimhoff (Mittelwertsätze bei Matrix- und Integraltransformationen) **44**, 63.
- Wolfgang (Über Konvergenzfaktoren bei Rieszschen Mitteln) **42**, 294. — (Zur Bewegungsinvarianz des Lebesgueschen Maßes) **44**, 50.
- Juškevič, A. P. (Über die Mathematik der Völker Mittelasiens im 9. bis 15. Jahrhundert) **44**, 243.
- Justi, E., M. Kohler and G. Lautz (Zur Theorie der absoluten Thermokraft dünner Metallschichten und -drähte) **45**, 287.
- Kac, A. M. (Zur Frage nach einem Kriterium der aperiodischen Stabilität) **42**, 15.
- M. (On a theorem of Zygmund) **42**, 342.
- — (On some connections between probability theory and differential and integral equations) **45**, 70.
- — — s. K. L. Chung **42**, 375.
- Kačanov, L. M. (Die Stabilität der ebenen Form der Verbiegung jenseits der Elastizitätsgrenze) **42**, 426; **45**, 447. — (II. Einfluß der Verfestigung) **43**, 188. — (III. Der Einfluß einer zusammengesetzten Last) **43**, 188.
- Kaczmarz, Stefan and Hugo Steinhaus (Theorie der Orthogonalreihen) **45**, 336.
- Kadison, Richard V. (A representation theory for commutative topological algebra) **42**, 348. — (Order properties of bounded self-adjoint operators) **43**, 115. — (Isometries of operator algebras) **45**, 62.
- — — s. B. Fuglede **43**, 117, 328.

- Kagan, V. F. (Grundzüge der Flächentheorie in tensorieller Darstellung. I: Hilfsmittel der Untersuchung. Allgemeine Grundzüge der Theorie und innere Geometrie der Flächen) **45**, 245. — (II: Flächen im Raume, Abbildungen und Verbiegungen der Flächen. Spezielle Fragen) **45**, 245.
- Kahan, Théo et Guy Rideau (Sur un principe variationnel général en Physique théorique) **43**, 420.
- Kähler, Erich (Über rein algebraische Körper) **43**, 39.
- Kahn, Herman s. Monte Carlo method **45**, 222.
- Kaji, Ikuo s. I. Imai **45**, 41.
- Kakutani, Shizuo (A proof of Schauder's theorem) **43**, 329. — (Random ergodic theorems and Markoff processes with a stable distribution) **44**, 339.
- Kalandija, A. I. (Eine Bemerkung über die Eindeutigkeit der Lösung des fundamentalen Randwertproblems für eine Klasse von elliptischen Gleichungen) **45**, 203. — (Das n -harmonische Fundamentalproblem für mehrfach zusammenhängende Gebiete) **45**, 372.
- Kalašnikov, M. D. (Über Bedingungen für die Summierbarkeit unendlicher Produkte) **45**, 175.
- Kalisch, G. K. s. B. Gelbaum **45**, 8.
- Källén, G. (Mass- and charge-renormalizations in quantum electrodynamics without use of the interaction representation) **43**, 213. — Gunnar (Formal integration of the equations of quantum theory in the Heisenberg representation) **43**, 213.
- Kallen, Horace M. s. P. Henle **44**, 1.
- Kallianpur, Gopinath (Intégrale de Stieltjes stochastique et un théorème sur les fonctions aléatoires d'ensembles) **42**, 374.
- Kalmár, L. s. J. Aczél **42**, 344.
- László (Contributions to the reduction theory of the decision problem. III.) **44**, 3. — (IV. Reduction to the case of a finite set of individuals) **45**, 2.
- Kaloujnine, L. (Über eine Verallgemeinerung der p -Sylowgruppen symmetrischer Gruppen) **44**, 256. — Léo s. M. Krasner **44**, 12; **45**, 303.
- Kaluza jr., Th. (Ein allgemeiner Satz über die Existenz von Mittelwertfunktionen) **43**, 284.
- Kambe, Kenjiro s. E. Ishiguro **43**, 449.
- Kamefuchi, S., H. Nakai and R. Kawabe (S -matrix and nucleon isobar) **44**, 443.
- s. H. Umezawa **43**, 425, 427.
- Susumu (Note on the direct interaction between spinor fields) **44**, 435.
- s. S. Sakata **43**, 217.
- s. H. Umezawa **43**, 423.
- Kametani, Shunzi (On an elementary treatise of integration) **45**, 172. — (A new formulation of mean value theorem) **54**, 25.
- Syunzi and Shizu Enomoto (On differentiation of set-functions with some of its applications) **42**, 62.
- Kammerer, A. (Les propriétés mécaniques des solides réels et la théorie de l'élasticité) **45**, 444.
- Kammerer, C. (Stationäre Gasströmung durch ein gerades Rohr mit und ohne Wärmedurchgang und Reibung) **43**, 193.
- Kampé de Fériet, J. (Statistical mechanics of a continuous medium [vibrating string with fixed ends]) **44**, 413.
- — — and R. Betchov (Theoretical and experimental averages of turbulent functions) **43**, 402.
- Kampen, N. G. van (Note on the analytic continuation of the S -matrix) **42**, 453. — (Contribution to the quantum theory of light scattering) **45**, 281.
- Kanazawa, H. s. S. Endo **43**, 428.
- Hideo (On tensor forces and saturation requirements) **45**, 138. — (On the spin-orbit interaction and the saturation requirements) **45**, 284. — (A note on the interaction between electrons and lattice vibrations in metals) **45**, 287.
- Kanellos, S. G. (On the probability of a sum of infinitely many events) **43**, 131.
- Kanitani, Jōyō (Sur le développement d'une courbe dans un espace à connexion projective) **45**, 113. — (Sur la connexion affine admettant d'une métrique) **45**, 113. — (Sur les surfaces osculatrices à un espace à connexion projective majorante) **45**, 254.
- Kannan, M. B. s. A. Matthai **45**, 413.
- Kantorovič, L. V. (Das Majorantenprinzip und die Newtonsche Methode) **42**, 119, 365. — (Einige weitere Anwendungen des Majorantenprinzips) **43**, 119.
- — —, B. Z. Vulich und A. G. Pinsker (Halbgeordnete Gruppen und lineare halbgeordnete Räume) **43**, 332.
- Kapica, P. L. (Die Berechnung der Summen der negativen geraden Potenzen der Nullstellen der Besselschen Funktionen) **42**, 78.
- Kapilevič, M. B. (Über das Cauchysche Problem für die Gleichung $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \frac{\partial^2 u}{\partial \sigma^2} - \frac{a}{\sigma} \frac{\partial u}{\partial \sigma} - b^2 u = 0$) **43**, 314.
- Kaplan, Sidney s. G. G. O'Brien **42**, 132.
- Wilfred (On Gross's star theorem, schlicht functions, logarithmic potentials and Fourier series) **42**, 314.
- Kaplansky, I. s. I. S. Cohen **43**, 267.
- Irving (Projections in Banach algebras) **42**, 124. — (Semisimple alternative rings) **42**, 262. — (The structure of certain operator algebras) **42**, 349. — (A theorem on division rings) **43**, 37; **54**, 100. — (A theorem on rings of operators) **43**, 115. — (Group algebras in the large) **44**, 328. — (Locally compact rings. II.) **45**, 161.
- — — and George W. Mackey (A generalization of Ulm's theorem) **54**, 18.
- Kaplon, M. F. (The contribution of the Pauli moment to π -meson production by photons) **43**, 425.
- Kappler, E. (Schwankungserscheinungen) **42**, 443.

- Kappos, D. A. (Die Bairesche und Borelsche Theorie für die Carathéodoryschen Ortsfunktionen) **44**, 276.
- Demetrios A. (Über die Unabhängigkeit in der Wahrscheinlichkeitstheorie) **43**, 338.
- Kaprekar, D. R. (Reversible number sets with equal sums of powers) **43**, 43.
- Kapruano, Isaac (Sur un problème de M. Sierpiński) **42**, 53.
- Karadžić, Lazar (Sur un théorème inverse-O) **45**, 182.
- Karal jr., F. C. s. C. W. Horton **44**, 224.
- Karamata, J. (Complément à un théorème de M. Hadwiger) **42**, 293.
- Karapadjitch, Georges (Une contribution à l'étude des zeros des polynomes) **45**, 395.
- Karapandžić, Djordje (Une remarque sur les intégrales singulières des équations différentielles ordinaires) **43**, 307.
- Karcivadze, I. N. (Über das Verhalten eines Integrals vom Cauchyschen Typus in der Nähe der Enden des Integrationsweges) **45**, 348.
- Karlin, Samuel (Continuous games) **43**, 135.
- Kármán, Th. von e M. A. Biot (Metodi matematici nell'ingegneria) **45**, 167.
- — and C. C. Lin (On the statistical theory of isotropic turbulence) **44**, 406.
- Karpelevič, F. I. (Über die charakteristischen Wurzeln von Matrizen mit nicht-negativen Elementen) **43**, 16. — (Über nicht-halb-einfache maximale Teilalgebren halbeinfacher Liescher Algebren) **44**, 263.
- Karplus, Robert and Maurice Neuman (The scattering of light by light) **43**, 424.
- Karunes, B. (On the concentration of stress in the neighbourhood of a circular hole in a semi-infinite plate) **44**, 397.
- Karush, W. (An iterative method for finding characteristic vectors of a symmetric matrix) **43**, 16.
- William (Determination of the extreme values of the spectrum of a bounded self-adjoint operator) **44**, 115.
- Kasch, Friedrich (Über den Satz vom primitiven Element bei Schiefkörpern) **44**, 266.
- Kasner, Edward and John de Cicco (Physical families in the gravitational field of force) **42**, 99. — (Theory of turns and slides upon a surface) **44**, 366. — (Geometrical properties of physical curves in space of n dimensions) **45**, 424.
- — and Irene Harrison (The trisection of horn angles) **44**, 158.
- Kasparjanc, A. A. (Über die Ausbreitung des Schalls von einer ebenen pulsierenden Schallquelle aus) **44**, 411.
- Kasuga, Takashi (Generalisation of R. Baire's theorem on differential equation $\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y} \cdot f(x, y) = 0$) **44**, 94.
- Katayama, Y. s. Z. Tokunaka **43**, 428.
- Yasuhisa (On the positron theory of vacuum) **44**, 232.
- Katchalsky, Aharon s. R. M. Fuoss **43**, 439.
- Katětov, M. (Über die Dimension der metrischen Räume) **42**, 413; **54**, 99. — (Remarks on Boolean algebras) **45**, 9. — (Measures in fully normal spaces) **45**, 171. — (On real-valued functions in topological spaces) **45**, 257.
- Katō, Tizuko (Sur les points singuliers des équations différentielles ordinaires du premier ordre) **45**, 194. — (On singular points of ordinary differential equations of the first order) **45**, 194.
- Kato, Tosio (Fundamental properties of hamiltonian operators of Schrödinger type) **44**, 427. — (On the existence of solutions of the helium wave equation) **44**, 427. — (Note on Schwinger's variational method) **45**, 133. — (Upper and lower bounds of scattering phases) **45**, 133. — (On the convergence of the perturbation method) **45**, 216.
- Katscher, Friedrich (Berechnung des Rechteckpotentials für die Neutron-Proton-Wechselwirkung aus den Experimenten) **43**, 219.
- Katsis, D. N. (Einige analytische Betrachtungen zu einem geometrischen Problem) **42**, 150.
- Katsumori, Hiroshi s. T. Tanaka **44**, 450.
- Katsura, Shigetoshi and Hisaaki Fujita (Point of condensation and the volume dependency of the cluster integrals) **44**, 240.
- Katsurada, Yoshie (On the theory of non-holonomic systems in the Finsler space) **44**, 182. — (Specialization of the theory of a space of higher order. I. On the extended non-holonomic system) **45**, 255. — (Non-holonomic system in a space of higher order. I. On the operations of extensors. II. On the theory of extensions on the subspace) **45**, 434. — (On the extended connection parameters in a space with affine connection and in a Riemannian space) **45**, 434. — (On the non-holonomic connection of extensors) **45**, 435; **54**, 112.
- — s. A. Kawaguchi **45**, 435, 436.
- Katz, A. (Third list of factorization of Fibonacci numbers) **45**, 17.
- Kaufmann, A. s. M. Denis-Papin **42**, 12.
- W. (Über den Mechanismus der Wirbelkerne einer Kármánschen Wirbelstraße) **42**, 428. — (Der zeitliche Verlauf des Aufspulvorganges einer instabilen Unstetigkeitsfläche von endlicher Breite) **44**, 404.
- Kavanagh, Katherine E. s. Z. Kopal **42**, 365.
- Kaverkin, I. P. s. V. I. Mamasachlisov **54**, 87.
- Kawabe, R. s. S. Kamefuchi **44**, 443.
- Kawada, Y. (Theorie der Differentialformen — Graßmannsche Algebren und Liesche Gruppen) **45**, 368.
- Yukiyoši (On the group ring of a topological group) **43**, 31. — (On the class field theory on algebraic number fields with infinite degree) **43**, 42. — (Correction to my paper on equivalence of measures on an infinite product space) **44**, 120. — (On the derivations in number fields) **44**, 267. — (On a characterization of multiple normal distri-

- butions) **45**, 70. — (A note on integration) **45**, 172. — (On some properties of covering groups of a topological group) **45**, 311.
- Kawaguchi, Akitsugu (On areal spaces. I. Metric tensors in n -dimensional spaces based on the notion of two-dimensional area) **44**, 371. — (II. Introduction to the theory of connections in n -dimensional spaces of the submetric class) **44**, 372. — (III. The metric m -tensor in n -dimensional areal spaces based on the notion of m -dimensional area and connections in the submetric areal spaces) **44**, 372.
- — and Yoshie Katsurada (On a connection in an areal space) **45**, 435. — (On areal spaces. IV. Connection parameters in an areal space of general type) **45**, 436.
- Kawahara, Yūsaku (A note on the differential forms on everywhere normal varieties) **42**, 154.
- Kawai, Ryōichirō (Notes on the F. K. Schmidt's „quasidifferente“ in function-fields) **45**, 16.
- Kawata, T. and M. Udagawa (On the strong law of large numbers) **45**, 76.
- Tatsuo (The harmonic functions in a half-plane and Fourier transforms) **45**, 52. — (On the relative stability of sums of positive random variables) **45**, 75. — (On gap series) **45**, 178. — (The Lipschitz condition of a function and Fejér means of Fourier series) **45**, 179.
- — and Masatomo Udagawa (On infinite convolutions) **45**, 56. — (Some gap theorems) **45**, 341.
- Kazačkov, B. V. (Über Sätze vom Sylowschen Typus) **43**, 22.
- Keeping, E. S. (A significance test for exponential regression) **45**, 412; **54**, 112. — — — s. J. F. Kenney **45**, 225.
- Keesee, John W. (On the homotopy axiom) **44**, 199.
- Keldyš, Ljudmila (Stetige Abbildung des Segments auf den n -dimensionalen Kubus) **43**, 168. — (Nulldimensionale Abbildungen, die die Dimension erhöhen) **42**, 414.
- L. V. (Dimensionserhöhende stetige Abbildungen) **42**, 414.
- M. V. (Zum 50. Geburtstag Michael Alekseevič Lavrent'evs) **42**, 4. — (Über einige Fälle der Ausartung von Gleichungen elliptischen Typs auf dem Rande eines Gebietes) **43**, 95. — (Über Eigenwerte und Eigenfunktionen gewisser Klassen von nicht-selbstadjungierten Gleichungen) **45**, 394.
- — — und S. L. Sobolev (Nikolaj Ivanovič Muschelišvili. Zum sechzigsten Geburtstag) **42**, 4.
- Keller, Joseph B. and Albert Blank (Diffraction and reflection of pulses by wedges and corners) **43**, 414.
- Kelley, J. I. (Note on a theorem of Krein and Milman) **45**, 377.
- Kellner, L. (The vibrations of an infinitely long chain of CH_2 -groups and the infra-red spectrum of polythene) **43**, 224.
- Kells, Lyman M., Willis F. Kern and James R. Bland (Plane and spherical trigonometry) **44**, 159.
- Kelly, L. M. (Distance sets) **43**, 167. — — — and E. A. Nordhaus (Distance sets in metric spaces) **44**, 196.
- Kemperman, J. H. B. (Einige Betrachtungen über den „random walk“) **42**, 378.
- Kempski, Jürgen von (C. S. Peirce und die *ἀναγωγή* des Aristoteles) **45**, 294.
- Kendall, David G. (On nondissipative Markoff chains with an enumerable infinity of states) **42**, 377. — (Some problems in the theory of queues) **45**, 78.
- — — s. M. S. Bartlett **42**, 138.
- M. G. (Regression, structure and functional relationship. I.) **45**, 412.
- — — s. F. N. David **54**, 50.
- — — s. S. T. David **45**, 409.
- — — s. J. Durbin **45**, 409.
- Kennedy, E. S. (A fifteenth century lunar eclipse computer) **43**, 2. — (An islamic computer for planetary latitudes) **45**, 146.
- Kenney, J. F. and E. S. Keeping (Mathematics of statistics. Part II) **45**, 225.
- Kepler, Johannes (Gesammelte Werke. Band XIII Briefe 1590—1599. Band XIV Briefe 1599—1603, Band XV Briefe 1604—1607) **43**, 3.
- Kerimov, M. K. (Über notwendige Bedingungen für das Extremum bei unstetigen Variationsproblemen mit beweglichen Endpunkten) **44**, 101. — (Über die Jacobischen Bedingungen für unstetige Variationsprobleme mit beweglichen Endpunkten) **44**, 101. — (Über zweidimensionale unstetige Probleme der Variationsrechnung) **54**, 43.
- Kerker, Milton S. A. L. Aden **43**, 416.
- Kern, Willis F. S. L. M. Kells **44**, 159.
- Kerner, Edward H. (The solution of the Schrödinger equation for an approximate atomic field) **54**, 87.
- Kertész, A. (On groups every subgroup of which is a direct summand) **43**, 29; **54**, 100.
- Kertz, W. (Theorie der gezeitenartigen Luftschwingungen als Eigenwertproblem) **43**, 453.
- Kesava Menon, P. (On the equation $x_1^2 + x_2^2 = y_1^2 + y_2^2$. II.) **42**, 39. — (The invariants of finite transformation groups. I.) **43**, 262.
- Kestelman, H. (Automorphisms of the field of complex numbers) **42**, 393.
- Kestin, J. (The influence of the temperature variation of the specific heats of air in shock-wave calculations) **44**, 410.
- Ketskemety, I. und G. Fodor (Einige Sätze über die binären Relationen) **45**, 23.
- Keyfitz, Nathan (Sampling with probabilities proportional to size: adjustment for changes in the probabilities) **42**, 141.

- Keylwerth, Rudolf (Die anisotrope Elastizität des Holzes und der Lagenhölzer) **43**, 184.
- Kichenassamy, S. (Interaction entre matière et rayonnement au voisinage de la résonance optique) **45**, 135.
- Kiefer, J. s. P. Frank **43**, 346.
- Kikuchi, Ryoichi (A theory of cooperative phenomena) **43**, 440.
- Kilburn, T. (The new universal digital computing machine at the University of Manchester) **43**, 128.
- Kilmister, C. W. (Tensor identities in wave-tensor calculus) **43**, 365.
- Kimball, A. W. (On dependent tests of significance in the analysis of variance) **44**, 147. — C. E. s. P. M. Morse **44**, 142.
- Kimpara, Makoto (Sur les réseaux plans dans un espace à connexion projective à deux dimensions) **44**, 376.
- Kimura, Naoki (Interdependency of axioms of lattices) **45**, 9. — (A note on normed ring) **45**, 62.
- King, Gilbert W. s. Monte Carlo method **45**, 222.
- Ronold (Theory of V-antennas) **44**, 223.
- Sing-Nan (On the binding energies of the nuclei ${}^6\text{Li}$ and ${}^7\text{Li}$. I. General formulation) **45**, 141; **54**, 111. (III. Numerical calculations for ${}^7\text{Li}$) **45**, 141.
- Kingsley, Edward H. (Bernstein polynomials for functions of two variables of class $C(k)$) **43**, 290; **54**, 102.
- Kinokuniya, Yoshio (Mean-value theorem and distribution densities) **45**, 74.
- Kinsler, Lawrence E. and Austin R. Frey (Fundamentals of acoustics) **42**, 427.
- Kippenhahn, Rudolf (Über den Wertevorrat einer Matrix) **44**, 162.
- Kitagawa, Tosio (Tables of Poisson distribution) **45**, 69. — (Random integrations) **45**, 406; **54**, 112. — (Successive process of statistical inferences. I.) **54**, 60. — (II.) **45**, 408. — (Analysis of variance applied to function spaces) **45**, 408. — (Sampling from processes depending upon a continuous parameter) **54**, 60.
- Kittel, C. (Theory of antiferroelectric crystals) **43**, 448. — (Ferromagnetic resonance) **43**, 448.
- Charles s. C. Herring **43**, 447.
- Kitui, Masazo (Aberration of decentred optical systems) **54**, 82.
- Kjellberg, Bo (On the growth of minimal positive harmonic functions in a plane region) **45**, 207.
- Göran and Gösta Neovius (The BARK, a Swedish general purpose relay computer) **44**, 334.
- Klauder, H. (Über den Exponenten der Temperatur im stellaren Energieerzeugungsgesetz) **43**, 238.
- Klee jr., V. L. (Convex sets in linear spaces. I.) **42**, 362. — (On certain intersection properties of convex sets) **42**, 407. — (Some characterizations of compactness) **43**, 381. — (Convex sets in linear spaces. II.) **44**, 112.
- Klein, Abraham (The coupling of a Dirac field to a Kemmer field) **43**, 214.
- G. s. A. P. Calderón **44**, 59.
- Lawrence R. (Estimating patterns of savings behavior from sample survey data) **43**, 348.
- Martin J. (On order parameters) **42**, 231.
- — — and Robert S. Smith (Thin ferromagnetic films) **43**, 447.
- Kleinfeld, Erwin (Alternative division rings of characteristic 2) **44**, 23.
- — s. R. H. Bruck **42**, 32; **44**, 22.
- Klemens, P. G. (The thermal conductivity of dielectric solids at low temperatures) **43**, 441. — (Electrical conductivity of metals at low temperatures. Equilibrium between electrons and phonons) **44**, 452; **54**, 109.
- Klemm, W. von s. A. Ja. Chinčhin **42**, 40.
- Kline, Morris (An asymptotic solution of Maxwell's equations) **43**, 415.
- Klingenberg, Wilhelm (Zur affinen Differentialgeometrie. I. Über p -dimensionale Minimalflächen und Sphären im n -dimensionalen Raum. II. Über zweidimensionale Flächen im vierdimensionalen Raum) **44**, 178.
- — s. F. Bachmann **43**, 352.
- Klitchieff, J. M. (Buckling of a triangular plate by shearing forces) **43**, 187. — (On the stability of plates reinforced by longitudinal ribs) **43**, 187.
- Klobe, Gerhard (Der Adiabatenkoeffizient dissoziierender Feuergase bei adiabatisch-isentropischer Entspannung) **43**, 229.
- Walter s. H. Hasse **45**, 152.
- Kloepfer, W. s. J. Meixner **44**, 223.
- Klotter, Karl (Technische Schwingungslehre. I. Bd.: Einfache Schwingung und Schwingungsmeßgeräte) **44**, 387.
- Klouček, C. V. (Structural analysis by distribution of deformation) **42**, 230.
- Knebelman, M. S. (Spaces of relative parallelism) **42**, 405.
- Kneser, Hellmuth (Analytische Mannigfaltigkeiten im komplexen projektiven Raum) **42**, 154. — (Die Reihenentwicklung bei schwach singulären Stellen linearer Differentialgleichungen) **43**, 308.
- Martin (Über den Rand von Parallelkörpern) **42**, 408. — (Zum expliziten Reziprozitätsgesetz von I. R. Šafarevič) **45**, 322. — (Abhängigkeit von Funktionen) **54**, 25.
- Knipp, Julian and Rufus C. Ling (On the ionization yields of heavy particles) **43**, 434.
- Knobloch, Hans-Wilhelm (Verschränkte Produkte aus galoisschen Algebren und ihren Gruppen) **42**, 266. — (Zur Kennzeichnung galoisscher Algebren mit vorgegebener Galoisgruppe) **42**, 266.
- Knoche, Hans-Georg (Über den Frobenius-schen Klassenbegriff in nilpotenten Gruppen) **43**, 258.
- Knödel, W. und L. Schmetterer (Über ein Problem von Herrn Leja betreffend im Mittel monotone Folgen) **44**, 60.
- Walter (Über Zerfällungen) **42**, 40. — (Sätze über Primzahlen) **42**, 42.

- Knopp, Konrad (Edmund Landau) **42**, 4. — (Über die Konvergenzabszisse des Laplace-Integrals) **42**, 110. — (Theory and application of finite series) **42**, 292.
- Knothe, Herbert (Über isometrische Flächenpaare im elliptischen Raum) **45**, 247.
- Knudsen, H. Lottrup (The necessary number of elements in a directional ring aerial) **44**, 415.
- Koba, Ziro, Tsuneyuki Kotani and Shinzo Nakai (Production of charged π -meson by γ -ray) **44**, 436.
- , Nobumichi Mugibayashi and Shinzô Nakai (On gauge invariance and equivalence theorems) **44**, 434.
- Kober, C. L. (Störung und Störbefreiung von Rückstrahlung in Wellenfeldern) **44**, 225.
- H. (On decompositions and transformations of functions of bounded variation) **44**, 54; **54**, 104.
- Kochendörfer, A. s. A. Seeger **43**, 235.
- Kochmański, Tadeusz (Anwendung der Algebra der Kerne auf analytische Funktionen von drei und mehr Veränderlichen) **45**, 191.
- Kočin, N. E. (Vektorrechnung und Grundzüge der Tensorrechnung) **43**, 153. — (Vektorrechnung und Elemente der Tensorrechnung) **44**, 170.
- Kočina, N. N. (Das ebene Problem des Auseinanderfließens einer Erhöhung des Grundwassers in einer Schicht von unendlicher Dicke) **43**, 195.
- Köck, Inge s. Kurt Huber **45**, 292.
- Kock, J. J. de and A. J. van Zyl (Senior mathematics) **45**, 151.
- Kockel, B. und H. Wagenbreth (Zur Dublett-aufspaltung von Alkalitermen) **42**, 223.
- Koço, Petrika (Sur l'équilibre d'une classe de corps visco-élastiques) **45**, 267.
- Kodaira, Kunihiko (Green's forms and meromorphic functions on compact analytic varieties) **44**, 300. — (On the existence of analytic functions on closed analytic surfaces) **45**, 192. — (On ordinary differential equations of any even order and the corresponding eigenfunction expansions) **54**, 39. — (The theorem of Riemann-Roch on compact analytic surfaces) **54**, 64. — (On the theorem of Riemann-Roch for adjoint systems on Kählerian varieties) **54**, 66.
- Koeckelenbergh, André (Sur un modèle de chromosphère solaire en équilibre hydrostatique) **43**, 452.
- Koehler, Fulton (Note on a theorem of Gel'fand and Šilov) **44**, 327.
- Kofink, W. (Zur Theorie des gegabelten Verdichtungsstoßes) **42**, 439. — (Über die zwei Strömungsfelder hinter einem Gabelstoß) **44**, 216.
- Kofoed-Hansen, O. (Effects of the recoil on allowed β -transitions) **43**, 223.
- Kogonija, P. G. (Über die Menge der Markovschen Zahlen) **42**, 277.
- Köhler, H. und G. Pradel (Eine neue Interpolationsmethode zur Ermittlung der gesamten Zerstreuungsfigur zentrierter optischer Systeme mit unendlich fernem Bild) **42**, 208.
- Kohler, M. s. E. Justi **45**, 287.
- Max (Zum Problem der Planetenbewegung nach der allgemeinen Relativitätstheorie) **43**, 418.
- Kohn, W. and Vachaspati (A difficulty in Fröhlich's theory of superconductivity) **43**, 445.
- Walter (Variational scattering theory in momentum space. I. Central field problems) **45**, 282.
- Koide, Shoichiro and Tunemaru Usui (The effect of Helium 3 ingredient on the wave propagation in liquid helium II) **44**, 447.
- Koiter, W. T. (On Grammel's linearisation of the equations for torsional vibrations of crankshafts) **43**, 395.
- Koizumi, Shoji (On the differential forms of the first kind on algebraic varieties. II.) **43**, 152.
- Kokareva, I. A. (Einige Sätze über die Existenz analytischer Lösungen für Integro-Differentialgleichungen) **43**, 318.
- Koksma, J. F. (On a certain integral in the theory of uniform distribution) **43**, 277. — (Sur l'approximation des nombres irrationnels sous une condition supplémentaire) **44**, 43. — (Der Limesbegriff. I. II.) **54**, 25.
- Kolchin, E. s. C. Chevalley **42**, 255.
- Kolesnikov, N. s. D. Ivanenko **43**, 432.
- Kolkmeier, H. N. s. J. M. Bijvoet **45**, 286.
- Kolmogoroff, A. (Algèbres de Bole métriques complètes) **45**, 223.
- Kolmogorov, A. N. (Ivan Georgevič Petrovskij [Zum fünfzigsten Geburtstag]) **42**, 243. — (Die Arbeiten von I. M. Gel'fand über algebraische Fragen der Funktionalanalysis) **42**, 346. — (Eine Verallgemeinerung der Poissonschen Formel auf den Fall der Auswahl aus einer endlichen Gesamtheit) **44**, 137.
- — und A. Ja. Chinčhin (Die Arbeiten N. V. Smirnovs zur Untersuchung der Eigenschaften der Variationsreihe und zu den nichtparametrischen Problemen der mathematischen Statistik) **42**, 387.
- Kłodziejski, R. (Outline of a general theory of atomic collisions. I. Collisions of one particle with a system of particles) **44**, 428.
- Kolscher, M. (Die Berechnung vollständiger elliptischer Integrale dritter Gattung durch Reihen) **42**, 131.
- Komatu, Yûsaku (Probability-theoretic investigations on inheritance. I. Distribution of genes) **44**, 151. — (II₁, II₂. Cross-breeding phenomena) **44**, 151; **54**, 106. — (III₁₋₄. Further discussions on cross-breeding) **44**, 151; **54**, 106. — (IV₁, IV₂, IV₃. Mother-child combinations) **44**, 152. — (The order of the derivative of a meromorphic function) **44**, 300. — (Representation of functions analytic in a multiply-connected domain) **45**, 35. — (Conformal mapping of polynomial domains) **45**, 41. — (Existence theorem of conformal mapping of doubly-connected domains) **45**, 41. — (Probability-theoretic investigations

- on inheritance. IV₄, IV₅, IV₆. Mother-child combinations) 45, 230. — (V₁, V₂. Brethren combinations) 45, 230. — (On Robin's constant and a distortion theorem) 54, 36.
- omatu, Yūsaku and Han Nishimiya (On a theorem of W. Gustin) 45, 53. — (On distortion in schlicht mappings) 45, 185. — and Mitsuru Ozawa (Conformal mapping of multiply connected domains. I.) 45, 189.
- ommerell, Karl (Berechnung der trigonometrischen und zyklometrischen Funktionen durch Kettenwurzeln) 42, 308; 54, 98.
- ondó, Koiti (A remark to Toeplitz's theorem on normal matrix) 45, 154.
- ondó, Motokiti (Quelques principes dans la théorie descriptive des ensembles) 43, 54.
- önig, H. W. (Materielle und quantenhafte Eigenschaften elektromagnetischer Wellenfelder) 43, 218.
- R. und K. H. Weise (Mathematische Grundlagen der höheren Geodäsie und Kartographie. Bd. 1: Das Erdsphäroid und seine konformen Abbildungen) 45, 115.
- ōno, K. (Note on the doubling sampling method) 45, 89. — (Note on the use of order statistics) 45, 89.
- ontorovič, P. G. (Invariant überdeckbare Gruppen. II.) 42, 17.
- ónya, A. s. T. A. Hoffmann 42, 232.
- oopman, B. O. (Exponential limiting products in Banach algebras) 43, 133. — (A law of small numbers in Markoff chains) 43, 134. — (A probabilistic generalization of matrix Banach algebras) 44, 329.
- oopmans, Tjalling C. (Analysis of production as an efficient combination of activities) 45, 95. — (Alternative proof of the substitution theorem for Leontief models in the case of three industries) 45, 96.
- — —, edited by (Activity analysis of production and allocation) 45, 95.
- — — and Stanley Reiter (A model of transportation) 45, 97.
- — — s. G. W. Brown 45, 99.
- opal, Zderěk, Pierre Carrus and Katherine E. Kavanagh (A new formula for repeated mechanical quadratures) 42, 365.
- — — and C. C. Lin (Propagation of spherical shock waves in stellar interiors) 44, 455.
- opineck, Hermann-Josef (Zweizentnerintegrale mit 2s- und 2p-Funktionen. II. Ionenintegrale) 44, 446.
- oppe, H. (Die Streuung eines Teilchens an einer Potentialschwelle) 42, 452. — (Zur phänomenologischen Theorie der Supraleitung) 43, 446. — (Fermi-Statistik für Systeme mit Wechselwirkung) 44, 220. — (Die Grundlagen der statistischen Mechanik) 45, 272. — (Die Berechnung von Zustandssummen mittels Laplace-Transformationen) 54, 79.
- — — and J. M. Bryan (On the theory of the Hall effect) 45, 287.
- orenbljum, B. I. (Über lakunäre Laplace-Stieltjes-Integrale) 42, 112. — (Sätze vom Tauberschen Typus für eine Klasse Dirichletscher Reihen) 43, 287. — (Über ein Interpolationsproblem) 43, 288. — (Über zwei Sätze aus der Theorie der absolut monotonen Funktionen) 45, 34.
- Korenev, B. G. (Über die Verbiegung einer unbegrenzten Platte, die auf einem elastischen Grunde liegt) 42, 423. — (Über die Verbiegung einer auf elastischem Grund liegenden Platte durch Lasten, die auf einer Geraden oder einem Rechteck verteilt sind) 43, 186.
- Korevaar, J., T. van Aardenne-Ehrenfest and N. G. De Bruijn (A note on slowly oscillating functions) 45, 335.
- Jacob (The zeros of approximating polynomials and the canonical representation of an entire function) 42, 311. — (An estimate of the error in tauberian theorems for power series) 43, 63.
- Korhonen, Unto (Über die Kristallstruktur des kubischen Rubidiumnitrats) 43, 439.
- Kořinek, Vladimír (Le théorème de Jordan-Hölder et son rôle dans la théorie des groupes et dans la théorie des structures) 45, 156. — (Lattices in which the theorem of Jordan-Hölder is generally true) 45, 318.
- Kornhauser, Edward et Ivar Stakgold (Application du calcul des variations au problème $\Delta u + \lambda u = 0$) 42, 105.
- E. T. (Radiation field of helical antennas with sinusoidal current) 42, 446.
- Korobov, N. M. (Normale periodische Systeme und ihre Anwedung auf die Abschätzung von Summen von Bruchteilen) 42, 49. — (Über die Bruchteile der Exponentialfunktion) 42, 278.
- Koroljuk, V. S. s. B. V. Gnedenko 44, 136.
- Korovkin, P. P. (Über die Abgeschlossenheit des Systems der Tchebyscheffschen Funktionen) 42, 298. — (Über das Wachstum der Funktionen) 43, 83.
- Kosambi, D. D. (Series expansion of continuous groups) 44, 17.
- Koschmieder, Lothar (Das Vorzeichen gewisser aus Hermiteschen Polynomen zweiter Art gebildeter Determinanten) 44, 76. — (Schranken der Partialsummen einiger für die Theorie der elliptischen Funktionen wichtiger Reihen) 45, 180. — (Orthogonalpolynome einiger einfacher Gebiete in der Ebene und im Raum) 45, 181. — (Einige isoperimetrische Probleme von geometrischem und mechanischem Interesse) 45, 209.
- Koseki, Ken-iti (Über die Begrenzung eines besonderen Gebietes. III.) 45, 440. — (Über die Homöomorphien der offenen Flächen. I. II.) 45, 443.
- Koshiba, Masatoshi s. H. Fukuda 44, 435.
- Zen'ichiro (Remarks on the postulates of metric groups) 42, 25.
- Kössler, Milč (Simple polynomials) 45, 299.
- Kozul, J. L. (Sur un type d'algèbres différentielles en rapport avec la transgression) 45, 308.
- Kotani, Tsuneyuki, Shigeru Machida, Seitaro Nakamura, Hisao Takebe, Minoru Ume-

- zawa and Tets Yoshimura (On the mesonic correction to the β -decay) **44**, 235.
- Kotani, Tsuneyuki, s. Z. Koba **44**, 436.
- Kothari, Duleh Singh and Laxman Singh Kothari (A note on mass motion of a gas) **44**, 237.
- L. S. s. F. C. Auluck **42**, 218.
- Laxman Singh s. D. S. Kothari **44**, 237.
- Köthe, Gottfried (Neubegründung der Theorie der vollkommenen Räume) **42**, 116. — (Die verschiedenen Reziproken einer unendlichen Matrix) **43**, 324.
- Kottas, H. s. A. Adam **42**, 134.
- Kouvelites, James S. (Free longitudinal vibration of a prolate ellipsoid, clamped centrally) **42**, 325.
- Kováč, Jozef (Ein Beitrag zum Beweis eines Satzes von Hartmann) **45**, 244.
- Kovács, I. (Über die Berechnung der Rotationskonstanten von zweiatomigen Molekülermen auf Grund von Störungsdaten. II.) **54**, 90.
- s. A. Budó **54**, 89.
- Koval'skij, B. S. (Elastisch-plastische Biegung eines Balkens auf elastischer Grundlage) **42**, 184. — (Querschwingungen der Last beim Herablassen) **43**, 183.
- Kovaňko, A. S. (Zur Frage der Konvergenz von Funktionenfolgen im Sinne der Weylschen Metrik $D_{w\omega}$) **45**, 379.
- Kovaszny, L. S. G. s. S. Corrsin **44**, 402.
- Kovner, M. A. und Š. E. Cimring (Quantenmechanik und Kraftkonstanten der Moleküle des Methans und der Deuteromethane) **43**, 224.
- Kowalsky, Hans-Joachim (Differenzenquotienten in lokalkonvexen Vektorräumen) **45**, 378.
- Koyré, Alexandre (La gravitation universelle de Kepler à Newton) **45**, 291.
- Kozakiewicz, W. (On the necessary and sufficient conditions for the convergence of a sequence of moment generating functions) **45**, 74.
- Waclaw (A simple evaluation of an improper integral) **42**, 62.
- Kozlov, V. Ja. (Ein Beispiel von Gol'dovskij) **42**, 57.
- Kozlova, Z. I. (Die Aufspaltung gewisser B-Mengen) **42**, 53.
- Kramer, Edna E. (The main stream of mathematics) **43**, 245.
- Krames, Josef (Ergänzungen zum graphischen Einpassen von Luftaufnahmen) **42**, 409. — (Zur Geometrie der gegenseitigen Einpassung von Luftaufnahmen) **45**, 115.
- Krasil'shikova, E. A. (Die Druckverteilung auf einer tragenden Fläche) **42**, 435.
- Krasner, Marc (Une loi de réciprocité [préliminaires]) **54**, 22. — (Une loi de réciprocité) **54**, 22.
- et Léo Kaloujnine (Produit complet des groupes de permutations et problème d'extension de groupes. II.) **44**, 12. — (III.) **45**, 303.
- Krasnoščekova, T. I. (Ein Satz über Polynomreihen) **42**, 82.
- Krasnosel'skij, M. A. (Die Stetigkeit des Operators $f u(x) = f(x, u(x))$) **42**, 121. — (Eine Anwendung der Topologie in der nichtlinearen Funktionalanalysis) **42**, 363. — (Über einen elementaren topologischen Satz) **42**, 419. — (Zwei Aufgaben) **43**, 179. — (Zum Problem der Eigenfunktionen nichtlinearer Gleichungen) **44**, 327. — (Zur Theorie der vollstetigen Vektorfelder) **45**, 217. — (Stetigkeitskriterien für gewisse nichtlineare Operatoren) **45**, 392. — (Zum Problem der Bifurkationspunkte) **45**, 392. — (Operatoren mit monotonen Minoranten) **45**, 393.
- — und S. G. Krejn (Über einen Beweis des Satzes über die Kategorie des projektiven Raumes) **54**, 70.
- — und Ja. B. Rutickij (Zur Theorie des Raumes von Orlicz) **45**, 61.
- Krastanow, L. (Über eine Grundfrage bei den Kondensationsvorgängen in der Atmosphäre) **43**, 240.
- Kratzer, A. s. H. Scholz **42**, 3.
- Krauss, Franz s. A. Sommerfeld **43**, 245.
- Kreisel, G. (Some remarks on the foundations of mathematics. — An expository article) **42**, 5. — (On the interpretation of non-finitist proofs. I.) **44**, 3.
- Krejn, M. G. (Lösung des inversen Sturm-Liouvilleschen Problems) **42**, 95. — (Bestimmung der Dichte einer symmetrischen inhomogenen Saite aus ihrem Frequenzspektrum) **42**, 95. — (Über einige Probleme zum Maximum und Minimum der charakteristischen Zahlen und über die Ljapunovschen Stabilitätszonen) **43**, 309. — (Die Ideen P. L. Čebyševs und A. A. Markovs in der Theorie der Grenzwerte von Integralen und ihre weitere Entwicklung) **44**, 52. — (Über die Anwendung eines algebraischen Satzes in der Theorie der Monodromiematrizen) **44**, 90. — (Zur Theorie der ganzen Matrixfunktionen vom Exponentialtypus) **45**, 360.
- S. G. s. Ju. M. Berezanskij **45**, 383.
- — — Ju. L. Daleckij **42**, 346; **45**, 393.
- — — s. M. A. Krasnosel'skij **54**, 70.
- Krentel, W. D., J. C. C. McKinsey and W. V. Quine (A simplification of games in extensive form) **45**, 83.
- Kreul, H. (P-Viereck, S-Viereck und Sehnenviereck) **42**, 390.
- Kreyszig, E. (Über den allgemeinen Integralsinus $S_4(z, \alpha)$) **42**, 303.
- Krishna, K. V. (Harmonic distortion in frequency modulation reception. I.) **44**, 222.
- Iyer, P. V. (A nonparametric method of testing k samples) **42**, 143.
- Prasad, K. V. (Rigorous solution for the case of electromagnetic wave propagation along a circular wave guide of finite conductivity) **45**, 277.
- Krishnamoorthy, A. S. (On the orthogonal polynomials associated with Student's distri-

- bution) **42**, 374. — (Multivariate binomial and Poisson distributions) **44**, 135.
- Krishnamoorthy, A. S. and M. Parthasarathy (A multivariate gamma-type distribution) **45**, 71.
- Krishnan, K. S. and Sanat Kumar Roy (The frequencies and the anharmonicities of the normal modes of oscillation of alkali halide crystals. I. Lattice oscillations) **43**, 233.
- V. S. (Les algèbres partiellement ordonnées et leurs extensions. II.) **44**, 22.
- Viakalathur-S. (L'équivalence de quelques représentations d'une structure abstraite) **42**, 410.
- Kritikos, N. (Remarques sur la convergence ou la divergence de certaines suites) **43**, 60.
- Kropp, Gerhard (Lalouvères Quadratura circuli) **43**, 243.
- Krüger, H. (Beiträge zur Untersuchung der reinen Kernquadrupolspektren in Kristallen) **43**, 220.
- Krull, Wolfgang (Zur Korrelationstheorie zweidimensionaler Merkmale) **42**, 140. — (Jacobsonsche Ringe, Hilbertscher Nullstellensatz, Dimensionstheorie) **43**, 38. — (Zur Arithmetik der endlichen diskreten Hauptordnungen) **44**, 26. — (Korrelationstheorie mehrdimensionaler Merkmale) **44**, 143.
- Kruppa, Erwin (Natürliche Geometrie der Mindingschen Verbiegungen der Strahlflächen) **43**, 367.
- Kruse, U. E. and N. F. Ramsey (The integral $\int_0^\infty y^3 \exp(-y^2 + i x/y) dy$) **42**, 365.
- Kuyswijk, D. (On the number of lattice-points in a wide convex region) **42**, 276.
- s. N. G. de Bruijn **43**, 43.
- Kryloff (Krylov), N. M. (Sur l'application des nombres hypercomplexes à la résolution des équations algébriques) **54**, 9.
- Krylov, V. I. (Über die Bestimmung des kleinsten Gebietes, in dem die Holomorphie die Konvergenz der Hermiteschen Interpolation bei einem beliebigen System von Knoten sichert) **44**, 295.
- Krzywoblocki, M. Z. (On the so-called principle of least work method) **42**, 421. — (On complete forms in a turbulent three-dimensional flow of compressible viscous fluid) **42**, 434. — (A local maximum property of the fourth coefficient of schlicht functions) **45**, 359.
- Krzyżański, M. (Sur les solutions de l'équation aux dérivées partielles du type parabolique, discontinues sur la caractéristique) **45**, 203.
- Ku, Chao-Hao (On the theory of subspaces in a space of k -spreads) **42**, 160.
- Kubijul, I. (Über die Zerlegung von Primzahlen in zwei Quadrate) **42**, 271.
- Kubo, Tadao (On conformal mapping of multiply-connected domains) **45**, 360.
- Kubota, Tomio s. Y. Abe **45**, 255.
- Kucharski, W. (Beiträge zur Theorie der durch gleichförmigen Schub beanspruchten Platte. III.) **42**, 424; **54**, 99. — (Zur Veranschaulichung und Erweiterung der Theorie des Pendels mit oszillierendem Drehpunkt) **44**, 203.
- Kudo, Hirokichi (On a formulation of classical problems of statistics) **45**, 227. — (A remark on the efficient estimation) **45**, 228.
- Kuerti, G. (Boundary layer in convergent flow between spiral walls) **43**, 401; **54**, 103. — (The laminar boundary layer in compressible flow) **44**, 408.
- Kufarev, P. P. und A. E. Fales (Über ein Extremalproblem für Komplementärgebiete) **44**, 304.
- Kuhlmann, Doris (On the theory of plastic deformation) **42**, 185.
- Kuhn, H. W. and A. W. Tucker (Nonlinear programming) **44**, 59.
- Harold W. s. D. Gale **45**, 97.
- Rudolf (Spannungsoptische Teillösung des Problems der Plattenbiegung auf Grund des Gleichnisses zwischen Platte und Scheibe) **42**, 424.
- T. S. (A convenient general solution of the confluent hypergeometric equation, analytic and numerical development) **43**, 72.
- Kuiper, N. H. (On the holonomic groups of the vector displacement in Riemannian spaces) **44**, 185.
- Nicolaas H. (Sur les propriétés conformes des espaces d'Einstein) **45**, 111.
- Kuipers, L. (A property of the graph of some special real functions) **42**, 292. — (Note on the location of zeros of polynomials. II.) **44**, 9. — (On the representation of integers by sums of polynomials) **44**, 35; **54**, 104.
- — and B. Meulenbelt (Two minimum problems. I. II. III.) **42**, 165.
- Kulaschko, B. (Zur Verbesserung der Hypothesen für die Dreiecksflächen bei der Parabel) **43**, 237.
- Kulik, J. Ph., L. Poletti et R. J. Porter (Liste des nombres premiers du onzième million [plus précisément de 10006741 à 10999997] d'après les tables manuscrites) **54**, 23.
- S. (Linear difference equations with boundary conditions) **44**, 86.
- Kullback, S. and R. A. Leibler (On information and sufficiency) **42**, 384.
- Kulmann, C. Albert (Nomographic charts) **45**, 221.
- Kundert, E. G. (Über Schnittflächen in speziellen Faserungen und Felder reeller und komplexer Linienelemente) **43**, 174.
- Kunisawa, K., H. Makabo and H. Morimura (Tables of confidence bands for the population distribution function. I.) **45**, 410.
- Kiyonori (A remark on the dispersion) **43**, 341; **54**, 103. — (On the mixed Markoff process) **45**, 404.
- Kuntzmann, J. (Notions de grille et de tube) **43**, 333.
- Kunugi, Kinjiro (Sur une généralisation de la coupure de Dedekind) **44**, 44.

- Kuo, Yung-Huai (On the stability of two-dimensional smooth transonic flows) **45**, 270.
- Kuper, C. G. (An unbranched laminar model of the intermediate state of superconductors) **43**, 446.
- Kupradze, V. D. (Randwertaufgaben der Schwingungstheorie und Integralgleichungen) **45**, 203.
- Kuramochi, Zenjiro (Potential theory and its applications. I.) **44**, 302. — (On sufficient conditions for a function to be holomorphic in a domain) **45**, 182.
- Kuranishi, Masatake (Two elements generations on semi-simple Lie groups) **45**, 7. — (On everywhere dense imbedding of free groups in Lie groups) **45**, 310.
- — s. H. Toyama **54**, 16.
- Kuratowski, C. (Sur quelques problèmes topologiques concernant le prolongement des fonctions continues) **45** 118.
- — et A. Mostowski (Sur un problème de la théorie des groupes et son rapport à la topologie) **45** 169.
- Casimir (Sur une caractérisation des alephs) **44**, 273.
- Kurbatov, V. A. (Über die Monodromiegruppe einer algebraischen Funktion) **54**, 24.
- Kurepa, Djuro (Mengenlehre) **44**, 272.
- Kurita, Minoru (An extension of Poincaré formula in integral geometry) **42**, 163. — (Characterization of certain Riemann spaces by development) **43**, 372. — (On a certain motion in the Euclidean space) **44**, 172.
- Kuročkin, V. M. (Die Darstellung Liescher Ringe in assoziativen Ringen) **42**, 32.
- Kuroda, Siekaku (Intuitionistische Untersuchungen der formalistischen Logik) **42**, 6. — (Über die Zerlegung rationaler Primzahlen in gewissen nicht-abelschen Galois-schen Körpern) **45**, 14.
- Tadashi (On the type of an open Riemann surface) **42**, 86. — (Notes on an open Riemann surface) **44**, 83. — (Some remarks on an open Riemann surface with null boundary) **44**, 83; **54**, 105. — (On the uniform meromorphic functions with the set of capacity zero of essential singularities) **45**, 186.
- Kuroš, A. G. (Otto Jul'evič Šmidt. [Zum sechzigsten Geburtstag]) **43**, 5. — (Der gegenwärtige Stand der Theorie der Ringe und Algebren) **43**, 35. — (Zur Theorie der lokal einfachen und lokal zentralen Algebren) **45**, 161.
- Kursunoglu, Behram (Space-time on the rotating disk) **54**, 83.
- Kurth, R. (Die Masse der Kugelsternhaufen) **45**, 143. — (Die Entwicklung der Kugelsternhaufen) **45**, 144.
- Kushneriuk, S. A. and M. A. Preston (The scattering phase shifts of two-nucleon systems) **45**, 137.
- — — s. B. Davison **43**, 432.
- Kushwaha, R. S. and P. L. Bhatnagar (Anharmonic pulsation of Rochemodel) **44**, 455.
- Kustaanheimo, Paul (A note on a finite approximation of the euclidean plane geometry) **43**, 351.
- Kusunoki, Yukio (On the property of Riemann surfaces and the defect) **45**, 40. — (Über Streckenkomplex und Ordnung gebrochener Funktionen) **45**, 358.
- Kuttner, B. (A note on some relations between methods of summability) **42**, 65. — (Note on the „second theorem of consistency“ for Riesz summability) **42**, 66. — (A new method of summability) **43**, 63.
- Kuwagaki, Akira (Sur quelques équations fonctionnelles et leurs solutions caractéristiques. I.) **45**, 218. — (Sur l'équation fonctionnelle: $f(x + y) = R(f(x), f(y))$) **45**, 218.
- Kuźmina, A. L. (Über eine Klasse quasi-analytischer Funktionen mehrerer Veränderlicher) **44**, 59.
- Kuznecov, P. I. s. N. N. Luzin **43**, 93.
- Kwal, Bernard (Les méthodes covariantes de mécanique analytique en théorie générale des champs, linéaires ou non) **42**, 215. — (Pression de radiation en électrodynamique non linéaire) **42**, 457. — (Sur une méthode covariante de quantification locale en théorie générale des champs) **42**, 457. — (Pertes d'énergie des particules chargées dans un milieu très fortement ionisé [plasma ionique]) **44**, 239. — (Formulation rationnelle de la théorie des corpuscules de spin 1, en vue d'une théorie des mésons et des forces nucléaires) **45**, 135. — (Les potentiels généralisés en théorie du corpuscule de spin 1 en présence des sources, et la difficulté fondamentale de la théorie du méson) **45**, 136. — (Équations fondamentales de la forme nouvelle de la théorie du méson) **45**, 136. — (Les difficultés de la théorie du méson et des forces nucléaires) **45**, 138. — (Quelques progrès récents de la théorie des chocs atomiques) **45**, 284.
- et Louis de Broglie (Quelques considérations sur les transformations de jauge et la définition des tenseurs de Hertz en théorie du corpuscule maxwellien de spin 1) **45**, 136.
- Kwizak, Michael s. P. Scherk **42**, 249.
- Kynch, G. J. (A note on exchange magnetic moments) **42**, 220.
- L'Abbé, Maurice (On the independence of Henkin's axioms for fragments of the propositional calculus) **43**, 8.
- Labrador, Juan Francisco (Maria Cayetana Agnesi) **43**, 5.
- Labs, D. (Untersuchungen zur inkohärenten Streuung in Fraunhoferlinien) **42**, 239.
- Labus, J. (Raumladungseffekte in HF-gesteuerten Elektronenströmungen) **45**, 453.
- Ladopoulos, Panaitis (Sur la métrique des courbes algébriques) **43**, 360.
- Ladyženskaja, O. (Über die Integrale hyperbolischer Gleichungen) **43**, 98. — (Über die Abschließung eines elliptischen Operators) **44**, 127; **54**, 105.

- Ladyzenskaja, O. A. (Das gemischte Problem für hyperbolische Gleichungen) **42**, 103. — (Über die Lösungen eines gemischten Problems für hyperbolische Gleichungen) **43**, 315.
- Laforge, Alexandre s. R. Daudel **43**, 225.
- Lafoucrière, J. (L'application de la méthode de la trochoïde aux spectres bêta. [Un procédé de focalisation en champ magnétique inhomogène]) **43**, 206.
- Joseph s. A. Moussa **42**, 211.
- Lagerstrom, P. A. and Martha E. Graham (Methods for calculating the flow in the Trefftz-plane behind supersonic wings) **42**, 200.
- Lagrange, René (Métrique anallagmatique) **44**, 161. — (Sur l'équivalence anallagmatique) **45**, 237.
- Laible, Theodor (Höhenkarte des Fehlerintegrals) **43**, 128.
- Laitone, E. V. (New compressibility correction for two-dimensional subsonic flow) **42**, 200. — (Concerning Hadamard's solution for a source in supersonic flow) **43**, 405. — (Use of the local Mach number in the Prandtl-Glauert method) **44**, 214.
- — — and J. T. Ahlin (A simple graphical solution of the Duhamel integral) **42**, 179.
- — — and E. R. Walters (The application of nonstationary airfoil theory to dynamic stability calculations) **42**, 202.
- Lakshama Rao, S. K. (Fixed configurations of four rectilinear vortex filaments) **44**, 211.
- Lakshmanamurti, M. (On the upper bound of $\sum_{i=1}^n x_i^m$ subject to the conditions $\sum x_i = 0$ and $\sum x_i^2 = n$) **44**, 283.
- Lamb, John s. J. H. Andreae **43**, 438.
- Lamb jr., Willis E. (Anomalous fine structure of hydrogen and singly ionized helium) **43**, 436.
- Lambe, C. G. (Polynomial expressions for Lamé functions) **43**, 76.
- Lambek, J. (The immersibility of a semigroup into a group) **42**, 17.
- Lambert, René (Détermination nomographique du taux de rendement des obligations) **44**, 346.
- Lammel, Ernesto (Über die Interpolation von Funktionen in zwei Veränderlichen) **45**, 66. — (Das Analogon des Riemannschen Abbildungssatzes in der Theorie der Funktionen, die der Gleichung $(\partial^2/\partial x^2 - \partial^2/\partial y^2)U(x, y) = 0$ entsprechen) **45**, 360; **54**, 111.
- Lampariello, Agostino (Caratteri di divisibilità per numeri impari) **42**, 267.
- G. (Intorno alle idee generali della fisica Einsteiniana. II.) **44**, 227.
- Giovanni (Relatività ed elettrodinamica) **43**, 207.
- Lampert, Seymour (Conical flow methods applied to uniformly loaded wings in subsonic flow) **42**, 200.
- Lancaster, H. O. (Complex contingency tables treated by the partition of χ^2) **45**, 229.
- Lanczos, Cornelius (An iteration method for the solution of the eigenvalue problem of linear differential and integral operators) **45**, 397.
- Landau, E. (Differential and integral calculus) **42**, 55. — (Foundations of analysis) **42**, 278.
- Edmund (Einführung in die elementare und analytische Theorie der algebraischen Zahlen und der Ideale) **45**, 322.
- L. and E. Lifshitz (The classical theory of fields) **43**, 198.
- Landauer, R. (Associated Legendre polynomial approximations) **42**, 77.
- Rolf (Reflections in one-dimensional wave mechanics) **43**, 211.
- Landé, Alfred (Quantum mechanics) **45**, 456.
- Landis, E. R. (Über die Länge der Niveaulinien einer Funktion von zwei Veränderlichen) **42**, 289. — (Über die Menge der singulären Punkte einer differenzierbaren Funktion von mehreren Veränderlichen) **42**, 289. — (Über Funktionen, die als Differenz zweier konvexer Funktionen darstellbar sind) **44**, 282.
- Landsberg, Max (Zur Theorie und Berechnung des elektrostatischen Durchgriffs der ebenen und zylindrischen Dreipolröhre im Falle zweidimensionaler Potentialverhältnisse) **43**, 412.
- P. T. (The theory of direct-current characteristics of rectifiers) **43**, 445. — (Contributions to the theory of heterogeneous barrier layer rectifiers) **43**, 445. — (On matrices whose eigenvalues are in arithmetic progression) **44**, 231.
- — —, R. W. Mackay and A. D. McDonald (The parameters of simple excess semiconductors) **42**, 233.
- Landweber, L. (An iteration formula for Fredholm integral equations of the first kind) **43**, 106.
- Langehors, B. (Improvement in electric computer networks for some elastic structures) **45**, 401; **54**, 112. (Structural analysis of swept-back wings by matrix-transformation) **45**, 446.
- Langenhop, C. E. (Note on Levinson's existence theorem for forced periodic solutions of a second order differential equation) **42**, 331.
- — — s. A. B. Farnell **42**, 99.
- Langer, Susanne K. s. P. Henle **44**, 1.
- Langhaar, H. L. (Dimensional analysis and theory of models) **45**, 262.
- Langseth, A. s. S. Brodersen **43**, 230.
- Lannér, Folke (On complexes with transitive groups of automorphisms) **43**, 179.
- Lapin, G. P. (Über die Interpolation einer Klasse ganzer Funktionen endlicher Ordnung und endlichen Typus) **45**, 354.
- Laplace, P. S. (Saggio filosofico sulla probabilità) **44**, 1.
- Pierre Simon Marquis de (A philosophical essay on probabilities) **45**, 69.

- Laptev, B. L. (Die Theorie der parallelen Geraden in den frühen Arbeiten N. I. Lobačevskijs) **44**, 246. — (N. I. Lobačevskijs Leben und Wirken) **54**, 3.
- G. F. (Über den Fundamentalgruppen-Zusammenhang einer Mannigfaltigkeit homogener Räume) **42**, 160. — (Über Felder geometrischer Objekte auf eingebetteten Mannigfaltigkeiten) **44**, 358.
- Larson, Robert E. and Erwin A. Gaumnitz (Life insurance mathematics) **43**, 144.
- LaSalle, J. (Uniqueness theorems and successive approximations) **45**, 366.
- Lasley jr., J. W. (On the projective-metric definition of distance) **43**, 351.
- Lattanzi, Filippo (Applicazione della teoria dell'ellisse di elasticità trasversale allo studio di un'asta curva elasticamente vincolata agli estremi. I. II.) **43**, 393. — (III.) **44**, 390.
- Latter, A. L. (A scattering approximation) **43**, 211.
- Laudet, Michel (Potentiel et champ d'une distribution volumique de quadrupôles) **43**, 412.
- Lauffer, R. (Analytische Kurvenpaare auf einer Fläche 2. O.) **43**, 366.
- Laurenti, Fernando (Sull'equazione delle tangenti tirate da un punto ad una conica con applicazioni) **45**, 236.
- Laurikainen, K. V. s. L. Hulthen **42**, 219.
- Lautz, G. s. E. Justi **45**, 287.
- Lauwerier, H. A. (The use of confluent hypergeometric functions in mathematical physics and the solution of an eigenvalue problem) **44**, 316. — (Poiseuille functions) **45**, 181.
- Hendrik Adolf (Axiomatische Untersuchungen über die ebene Geometrie) **45**, 415.
- Laurent'ev, M. A. and L. A. Ljusternik (Nina Karlovna Bari) **43**, 5.
- — und B. V. Šabat (Methoden der Theorie der Funktionen einer komplexen Veränderlichen) **54**, 33.
- V. M. (Der Einfluß der Grenzschicht auf den Wellenwiderstand eines Schiffes) **43**, 195.
- Lawden, D. F. (The function $\sum_{n=1}^{\infty} n^* z^n$ and associated polynomials) **42**, 15.
- Lawrence, H. R. (The lift distribution on low aspect ratio wings at subsonic speeds) **43**, 404.
- Lax, Melvin (Multiple scattering of waves) **45**, 134.
- — and Herman Feshbach (Production of mesons by photons on nuclei) **45**, 283.
- , Peter D. (A remark on the method of orthogonal projections) **43**, 317.
- Lay, Yuan (Sur quelques théorèmes de M. Menchoff) **42**, 311.
- Layzer, David (The scattering of slow electrons by atoms) **44**, 428.
- Le Couteur, K. J. s. Couteur, K. J. Le **44**, 227.
- Levier, R. s. R. Finkelstein **43**, 216.
- Leaf, Boris (The continuum in special relativity) **44**, 421.
- Leavitt, William G. (On systems of linear differential equations) **54**, 40.
- Lebedev, N. A. (Die Variationsmethode in der konformen Abbildung) **44**, 304.
- — — und I. M. Milin (Über die Koeffizienten gewisser Klassen analytischer Funktionen) **44**, 80.
- — F. (Über die Ausbreitung der Entlastungswelle im Falle linearer Verfestigung) **43**, 189.
- V. s. D. Ivanenko **44**, 236.
- Lech, Christer (On the coefficients in the power series expansion of a rational function with an application on analytic continuation) **42**, 310.
- Ledermann, W. s. J. W. S. Cassels **43**, 52.
- Walter (Corrigendum to the paper: On the asymptotic probability distribution for certain Markoff processes) **42**, 138.
- Ledineg, E. and P. Urban (Zur Theorie der Hohlrohrwellen) **45**, 277.
- Lee, E. H. s. R. Hill **42**, 185.
- T. D. (Difference between turbulence in a two-dimensional fluid and in a three-dimensional fluid) **42**, 433.
- Leemans, J. (Sur une méthode pour obtenir les relations entre polynômes s_n donnant la somme des n^e puissances des x premiers nombres entiers) **43**, 251.
- Lees, Lester (Note on the hypersonic similarity law for an unyawed cone) **44**, 215.
- Leeuw, A. de (Eine andere Herleitung der Netto-Kaufsummen für Versicherungen auf den Todesfall) **42**, 148.
- Lefschetz, S. (Numerical calculations in non-linear mechanics) **45**, 221.
- Solomon (Topics in topology) **45**, 259.
- Légras, Jean (Application de la méthode de Lighthill à un écoulement plan supersonique) **44**, 217.
- Lehan, Frank W. (Expected number of crossings of axis by linearly increasing functions plus noise) **43**, 134.
- Lehman, R. Sherman (A problem on random walk) **44**, 140.
- Lehmann, E. L. (A general concept of unbiasedness) **44**, 149. — (Consistency and unbiasedness of certain nonparametric tests) **45**, 409.
- — — s. J. L. Hodges jr. **44**, 144.
- N. Joachim (Der Zusammenhang allgemeiner Randwertaufgaben mit der Integralgleichungstheorie) **42**, 339. — (Der Zusammenhang allgemeiner Eigenwertaufgaben bei Differentialgleichungen mit der Integralgleichungstheorie) **43**, 105.
- Lehmer, D. A. (A triangular number formula for the partition function) **43**, **44**. — (Mathematical methods in large-scale computing units) **45**, 400.
- Emma (The quintic character of 2 and 3) **45**, 20.
- Lehr, G. s. M. Denis-Papin **42**, 12.
- Leibfried, G. (Zur atomistischen Theorie der Elastizität) **42**, 227. — (Verteilung von

- Versetzungen im statischen Gleichgewicht) **54**, 92.
- Leibfried, Günther und Horst-Dietrich Dietze (Versetzungsstrukturen in kubisch-flächen-zentrierten Kristallen. I.) **54**, 92.
- Leibler, R. A. s. S. Kullback **42**, 384.
- Leichter, M. S. B. T. Darling **43**, 216.
- Leigh, R. S. (A calculation of the elastic constants of aluminium) **42**, 228.
- Leimanis, Eugene (The application of infinitesimal transformations to the integration of differential equations of exterior ballistics by quadratures) **45**, 367.
- Leiner, Alan L. (Provision for expansion in the SEAC) **44**, 334.
- Leisenring, Kenneth (Area in non-euclidean geometry) **43**, 353.
- Leite Lopes, J. (On the particle picture of quantized Bose fields. I.) **43**, 425.
- Leja, F. (Sur les polynomes de Tchebycheff et la fonction de Green) **45**, 353.
- Franciszek (Über das Dirichletsche Problem bei unstetiger Belegung) **45**, 207.
- Lejbenzon, L. S. (Gesammelte Abhandlungen. Bd. I. Elastizitätstheorie) **45**, 444.
- Lekkerkerker, C. G. (Betrachtungen über eine Formel für $e^{-x} \log x$) **43**, 71. — (Das Stapeln von Kugeln) **44**, 271; **54**, 107. — (Vortrag in der Reihe „Aktualitäten“ über den Satz von Minkowski-Hajós) **45**, 328.
- Lelong, Pierre (Sur une propriété de quasi-analyticité des fonctions de plusieurs variables) **42**, 290. — (Sur les singularités complexes d'une fonction harmonique) **43**, 103. — (On a problem of M. A. Zorn) **43**, 296.
- Lelong-Ferrand, Jacqueline (Sur une classe de représentations canoniques) **43**, 302.
- Lemaître, Georges (Modèles mécaniques d'amas de nébuleuses) **45**, 144.
- Lemoine, Simone (Sur les réseaux conjugués persistants à angle constant) **43**, 367; **54**, 103.
- Lempicki, A. (The electrical conductivity of simple p -type semiconductors) **43**, 444.
- Lengyel, Bela A. (A note on reflection and transmission at the surface of metal-plate media) **42**, 206.
- Lennard-Jones, Sir John (The energies and bond lengths of conjugated molecules. An introductory review of theoretical developments) **43**, 225.
- — — and J. A. Pople (Molecular association in liquids. I. Molecular association due to lone-pair electrons) **42**, 225. — (The molecular orbital theory of chemical valency. IX. The interaction of paired electrons in chemical bonds) **54**, 88.
- — — s. G. G. Hall **43**, 225.
- Lense, Josef (Projektive Kräftetransformation im E_n) **43**, 182. — (Die Winkeldreiteilung des Herrn Sauerbeck) **43**, 354.
- Lenz, Friedrich (Berechnung der elektronenoptischen Kenngrößen eines speziellen magnetischen Linsensfeldes ohne numerische Bahnintegrationen) **43**, 417.
- Lenz, Friedrich s. W. Glaser **42**, 450.
- Hanfried (Abschätzung einiger trigonometrischer Summen) **42**, 301. — (Zurückführung einiger Integrale auf einfachere) **44**, 56.
- Lenzen, Victor F. (Philosophical problems of the statistical interpretation of quantum mechanics) **43**, 211.
- Leonard, Henry S. (Two-valued truth tables for modal functions) **54**, 6.
- Leonidova, L. M. (Die Riemannsche Fläche der Greenschen Funktion eines mehrfach zusammenhängenden Gebietes) **42**, 316.
- Leont'ev, A. F. (Reihen von Dirichletschen Polynomen und ihre Verallgemeinerungen) **45**, 351.
- — — s. A. O. Gel'fond **44**, 299.
- Leontief, Wassily W. (Dynamic analysis of economic equilibrium) **54**, 52.
- Leontovič, E. (Über die Entstehung von Grenzyklen aus der Separatrix) **42**, 328.
- Lepik, Ju. R. (Der Stabilitätsverlust von Platten aus kompressiblem Material an der Fließgrenze) **43**, 188. — (Ergänzende Bemerkungen über die zylindrische Form des Stabilitätsverlustes von Platten jenseits der Stabilitätsgrenze) **45**, 447.
- Lepsius, Richard (Prinzipielle Betrachtungen im Periodischen System der Elemente. Kernphysikalische Betrachtungen. I.) **43**, 428.
- Lepskij, M. M. (Die bei der Projektion von krummlinigen Punktreihen entstehende Zuordnung) **45**, 418.
- Leray, Jean (Sur l'homologie des groupes de Lie, des espaces homogènes et des espaces fibrés principaux) **42**, 418.
- — s. É. Cartan **54**, 14.
- Lesieur, Léonce (Sur les treillis multiplicatifs complets à condition minimale) **42**, 27.
- Leslie, D. C. M. (Collision broadening at microwave frequencies) **42**, 225.
- P. H. and Dennis Chitty (The estimation of population parameters from data obtained by means of the capture-recapture method. I. The maximum likelihood equations for estimating the death-rate) **44**, 345.
- Lessen, Martin (On the flow of viscous incompressible fluids in prismatic ducts) **43**, 191.
- Lester, Burton R. (A General Electric engineering digital computer) **54**, 54.
- Letov, A. M. (Schranken für die kleinste charakteristische Zahl einer Klasse von regulierten Systemen) **43**, 309.
- Leutert, Werner (On the convergence of approximate solutions of the heat equation to the exact solution) **43**, 126; **54**, 101. — (The heavysphere supported by a concentrated force) **44**, 390.
- Levens, A. S. C. P. Atkinson **44**, 333.
- Leveque, William J. (Note on the transcendence of certain series) **44**, 271.
- Levi, B. s. A. Petracca **45**, 182.
- Reppo (Über die Form der zusammengesetzten Häufigkeitskurven) **45**, 70.

- Levi, Eugenio (Ancora sopra un'applicazione dei polinomi di Bernstein all'approssimazione in media delle funzioni sommabili) **42**, 298.
- F. W. (On Helly's theorem and the axioms of convexity) **44**, 191.
- Friedrich Wilhelm (Normierte Moduln) **44**, 262.
- Levi-Civita, Tullio e Ugo Amaldi (Lezioni di meccanica razionale. Vol. II, parte 1: Dinamica dei sistemi con un numero finito di gradi di libertà) **45**, 123; **47**, 173.
- Levier, R. Le s. Le Levrier, R., **43**, 216.
- Levin, B. s. V. Baltaga **42**, 4.
- — Ja. (Einige Extremaleigenschaften der ganzen Funktionen von mehreren Veränderlichen) **42**, 88. — (Über eine Klasse ganzer Funktionen) **42**, 88. — (Die allgemeine Form der speziellen Operatoren über den ganzen Funktionen endlicher Ordnung) **43**, 85. — (Über eine spezielle Klasse ganzer Funktionen und die damit verknüpften Extremaleigenschaften ganzer Funktionen endlichen Grades) **54**, 36.
- M. L. (Über den geometrischen Sinn der Existenzbedingungen für transversale elektrische und transversale magnetische Felder in krummlinigen Koordinatensystemen) **43**, 199.
- V. I. (Asymptotische Abschätzung der Genauigkeit der asymptotischen Entwicklungen einer gewissen Klasse von Funktionen) **43**, 65.
- — — s. B. A. Fuks **45**, 35.
- Levine, Harold and Charles H. Papas (Theory of the circular diffraction antenna) **44**, 223.
- Jack (Collineations in Weyl spaces of two dimensions) **44**, 375. — (Collineations in generalized spaces) **44**, 375. — (Motions in linearly connected two-dimensional spaces) **44**, 375.
- S. (On the interaction of colloidal particles. IV. General mathematical theory for two identical particles) **42**, 226. — (V. Nature of repulsion between particles in dilute sols) **42**, 226. — (The free energy of the double layer of a colloidal particle) **43**, 439.
- — and A. Suddaby (Simplified forms for free energy of the double layers of two plates in a symmetrical electrolyte) **43**, 231.
- Levinger, J. S. (The high energy nuclear photoeffect) **43**, 220.
- Levinson, N. s. A. B. Farnell **42**, 99.
- — s. E. A. Coddington **42**, 326.
- Norman (A simplified proof of the expansion theorem for singular second order linear differential equations) **44**, 313. — (Addendum to „A simplified proof of the expansion theorem for singular second order linear differential equations“) **45**, 46. — (The inverse Sturm-Liouville problem) **45**, 364. — (A second order differential equation with singular solutions) **45**, 365.
- Levitan, B. M. (Über eine Klasse von Lösungen der Kolmogorov-Smoluchovskischen Gleichung) **42**, 138. — (Die Entwicklung in Fouriersche Reihen und Integrale nach Besselschen Funktionen) **43**, 70. — (Über einen Eindeutigkeitssatz) **45**, 339.
- Levitan, B. M. und N. N. Meiman (Über einen Eindeutigkeitssatz) **45**, 339.
- — — s. G. J. Barenblatt **43**, 410.
- — — s. I. M. Gelfand **42**, 327; **44**, 93.
- Levitzki, J. s. A. S. Amitsur **43**, 37.
- Jakob (Prime ideals and the lower radical) **42**, 33.
- Lévy, Maurice M. (On the relativistic pseudoscalar meson theory of the deuteron) **45**, 135.
- Paul (Sur l'emploi des méthodes d'interpolation dans les mathématiques appliquées) **42**, 366. — (Fonctions aléatoires $H(t)$ à valeurs entières, dépendant de processus à la fois markoviens et stationnaires) **42**, 377. — (Problèmes concrets d'analyse fonctionnelle) **43**, 323. — (Wiener's random function, and other Laplacian random functions) **44**, 138. — (La mesure de Hausdorff de la courbe du mouvement brownien à n dimensions) **44**, 139. — (Systèmes markoviens et stationnaires. Cas dénombrable) **44**, 338. — (Processus de Markoff. Cas dénombrable) **45**, 77.
- Lévy-Bruhl, Jacques (Sur un domaine à trois opérations) **42**, 262.
- Lew, Henry s. P. Lieber **42**, 201.
- Lewis, C. I. (Notes on the logic of intension) **54**, 5.
- D. C. (Differential equations referred to a variable metric) **42**, 323.
- Harold W. (Statistical questions in meson theory) **54**, 83.
- Lewy, Hans (On the boundary behavior of minimal surfaces) **42**, 157. — (On minimal surfaces with partially free boundary) **43**, 160.
- Li, T. Y. and H. T. Nagamatsu (Effects of density fluctuations on the turbulent skin friction of an insulated flat plate at high supersonic speeds) **43**, 192.
- Ting-Yi (Purely rolling oscillations of a rectangular wing in supersonic flow) **44**, 408.
- — s. H. J. Stewart **42**, 436.
- Yin-Yuan (Application of the Bethe-Weiss method to the theory of antiferromagnetism) **44**, 450.
- Libby, Paul A. and Howard R. Reiss (The design of two-dimensional contraction sections) **42**, 188.
- Liber, A. E. (Über die Komitanten differentialgeometrischer Objekte) **44**, 171.
- Liebermann, Paulette (Sur la courbure et la torsion des variétés presque hermitiennes) **42**, 406. — (Sur les variétés presque complexes V_{2n} munies d'un champ de n -éléments réels) **54**, 69.
- — s. Ch. Ehresmann **42**, 159.
- Lichnerowicz, A. (Généralisations de la géométrie kählérienne globale) **43**, 374.
- André (Sur les variétés symplectiques) **44**, 186. — (Sur les variétés riemanniennes

- admettant une forme à dérivée covariante nulle) **44**, 367. — (Formes à dérivée covariante nulle sur une variété riemannienne) **54**, 68. — (Sur les formes harmoniques des variétés riemanniennes localement réductibles) **54**, 68.
- Lidiard, A. B. (The influence of exchange energy on the specific heat of free electrons in metals) **43**, 443. — (On the theory of free electron ferromagnetism) **43**, 446.
- Lidskij, V. B. (Die Eigenwerte der Summe und des Produktes von symmetrischen Matrizen) **42**, 13.
- — s. M. G. Nejjauz **42**, 98.
- Lieber, Paul, Frank Romano and Henry Lew (Approximate solutions for shock waves in a steady, one-dimensional, viscous and compressible gas) **42**, 201.
- Lietzmann, W. (Möglichkeiten und Grenzen einer Veranschaulichung mehrdimensionaler Geometrie) **42**, 408. — (Riesen und Zwerge im Zahlenreich) **44**, 4. — (Der pythagoreische Lehrsatz mit einem Ausblick auf das Fermatsche Problem) **44**, 156. — (Altes und Neues vom Kreis) **44**, 158.
- — und R. Proksch (Einige Bemerkungen über die Quersumme natürlicher Zahlen) **42**, 39.
- Lifshitz, E. s. L. Landau **43**, 198.
- Lifson, Schneor s. R. M. Fuoss **43**, 439.
- Limber, D. Nelson (Numerical results for pressure-velocity correlations in homogeneous isotropic turbulence) **42**, 432.
- Lin, C. C. s. Th. von Kármán **44**, 406.
- — — s. Z. Kopal **44**, 455.
- — — und W. Wasow (Zu H. Holstein: „Über die äußere und innere Reibungsschicht bei Störungen laminarer Strömungen.“) **42**, 191; **54**, 97.
- — Wei-Guan (Microwave filters employing a single cavity excited in more than one mode) **42**, 447.
- Lindblad, Bertil (An approach to the dynamics of stellar systems) **45**, 143.
- Linder, Arthur (Statistische Methoden. Für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure.) **42**, 378.
- Lindgren, Bernhard W. (An integral on a space of continuous functions) **44**, 121; **54**, 105.
- Lindley, D. V. (A regression problem) **42**, 141.
- Lindsay R. B. s. J. J. Markham **44**, 447.
- Robert Bruce (Concepts and methods of theoretical physics) **54**, 73.
- Linejkin, P. S. (Über die Abkühlung der Oberflächenschicht des Meeres) **43**, 239. — (Über die Gleichungen der Wärmekonvektion) **45**, 270.
- Llínés Escardó, Enrique (Über die relativistisch invarianten Funktionalprodukte) **44**, 128. — (Lösung in geschlossener Form des Cauchy'schen Problems für eine beliebige Hyperfläche bei der Wellengleichung in beliebig vielen Veränderlichen und anderen bemerkenswerten Gleichungen vom hyperbolischen Typ mit konstanten Koeffizienten) **45**, 369.
- Linfoot, E. H. (Error balancing in fast Schmidt cameras) **43**, 416.
- Ling, Chih-Bing (On torsion of prisms with longitudinal holes) **43**, 188.
- — and Kuo-Liang Yang (On symmetrical strain in solids of revolution in spherical co-ordinates) **44**, 206.
- Rufus C. s. J. K. Knipp **43**, 434.
- Linnik, J. V. (Quaternionen und Cayleysche Zahlen) **42**, 265.
- Ju. V. (Einige bedingte Sätze, die binäre Primzahlprobleme betreffen) **42**, 271. — (Zur Theorie der inhomogenen Markovschen Ketten) **45**, 402.
- — — und N. A. Sapogov (Mehrdimensionale integrale und lokale Gesetze für inhomogene Markovsche Ketten) **45**, 403.
- — — s. A. A. Markov **54**, 3.
- Lions, Jacques-Louis (Supports de produits de composition) **42**, 114.
- Lips, L. (A remark on certain twisted curves) **44**, 359.
- Lipson, H. s. A. W. Hanson **42**, 368.
- — s. C. A. Taylor **42**, 230.
- Lişcu, Traian (Sur le critère d'unicité dans le problème des moments) **45**, 57.
- Lisovskij, M. A. (Über Polynome, die auf gewissen geschlossenen Kurven orthogonal sind) **42**, 303; **54**, 98.
- Littlewood, D. E. (Differentiation in space-time) **42**, 399. — (Modular representations of symmetric groups) **44**, 257.
- J. E. s. M. L. Cartwright **54**, 71.
- Livšic, A. Ch. (Direkte Zerlegungen vollständiger Dedekindscher Verbände) **42**, 261.
- Ljagina, L. S. (Die Integralkurven der Gleichung $y' = \frac{ax^2 + bxy + cy^2}{dx^2 + exy + fy^2}$) **42**, 324.
- Ljapunov (Liapounoff), A. A. (Über die Auswahl aus einer endlichen Anzahl von Verteilungsgesetzen) **43**, 141.
- Ljubarskij, G. Ja. s. A. I. Achiezer **45**, 285.
- Ljuškin, V. S. (Einbettung einer zweidimensionalen Riemannschen Mannigfaltigkeit in den dreidimensionalen Euklidischen Raum) **45**, 429.
- Ljusternik (Lusternik), L. A. und A. I. Fet (Variationsprobleme auf geschlossenen Mannigfaltigkeiten) **45**, 209.
- — — — und V. I. Sobolev (Elemente der Funktionalanalysis) **44**, 325.
- — — — und M. R. Šura-Bura (M. A. Lavrent'ev. [Zum 50. Geburtstag]) **42**, 4.
- — — — s. N. K. Bari **42**, 303; **44**, 52.
- — — — s. M. A. Lavrent'ev **43**, 5.
- — — — s. N. N. Luzin **45**, 331.
- Llosá, R. San Juan s. San Juan Llosá, R. **45**, 175.
- Lloyd, F. J. s. F. H. Spratling **44**, 346.
- Stuart P. (Explicit γ - γ angular correlations) **45**, 139.
- Löbell, Frank (Der „Kern“ als Basis komplexer Vektoren) **43**, 363. — (Bemerkungen zum Beweise des Gauß-Bonnetschen Satzes) **45**, 424; **54**, 112.

- Locher-Ernst, L. (Polarentheorie der Eilinen) **44**, 191.
- Lochin, I. F. (Über die Vollständigkeit eines Funktionensystems von der Form $\{F(\lambda_n z)\}$) **43**, 297. — (Die Interpolation von in einer Halbebene regulären Funktionen) **45**, 355.
- Lochs, Gustav s. L. Vietoris **42**, 282.
- Lock, R. C. (The velocity distribution in the laminar boundary layer between parallel streams) **42**, 430.
- Lockot, Georg und Hermann Schmidt (Über Nullgebilde analytischer Funktionen zweier Veränderlichen, die in singulären Stellen münden. I. Durch ganze Potenzen asymptotisch approximierbare Nullgebilde) **42**, 87.
- Lodge, A. S. (The compatibility conditions for large strains) **42**, 181. — (On the use of convected coordinate systems in the mechanics of continuous media) **42**, 187.
- Loeb, Arthur L. (A theory of the envelope of thermal conductivity tests) **43**, 197.
- Julien (Un critérium général de stabilité des servomécanismes sièges de phénomènes héréditaires) **42**, 370. — (Analyse harmonique de servomécanismes non linéaires) **43**, 184.
- Loeffler, A. (Construction du cercle osculateur en un point quelconque d'une quartique bicirculaire) **43**, 360.
- Loève, Michel (On almost sure convergence) **44**, 337.
- Lohwater, A. J. and G. Piranian (Linear accessibility of boundary points of a Jordan region) **43**, 82.
- Loinger, Angelo (Particella di Dirac-Pauli in campo magnetico uniforme) **45**, 134.
- Lokki, Olli (Beiträge zur Theorie der analytischen und harmonischen Funktionen mit endlichem Dirichletintegral) **43**, 79. — (Über eindeutig analytische Funktionen mit endlichem Dirichletintegral) **44**, 302.
- Lomadze, G. A. (Über die simultane Darstellung zweier ganzer Zahlen als Summe von ganzen Zahlen und ihren Quadraten) **45**, 326.
- Lombardo-Radice, Lucio (Sull'immersione di un piano grafico in uno spazio grafico a tre dimensioni) **42**, 387. — (Assiomi algebrici e postulati geometrici) **44**, 155.
- Lomont, John S. s. F. J. Belinfante **44**, 432.
- Long, W. M. (Estimation problems when a simple type of heterogeneity is present in the sample) **42**, 386. — (Quality control systems based on inaccurately measured variables) **43**, 136.
- Longhi, Ambrogio (Sulle sviluppabili osculatrici delle curve razionali iperspaziali) **42**, 395.
- Longhurst, R. S. (The astigmatic correction of telescopes) **42**, 450.
- Longley, W. R., P. F. Smith and Wallace A. Wilson (Analytic geometry and calculus) **45**, 28.
- Longmire, C. L. and A. M. L. Messiah (A reduction of arbitrariness in the theory of forbidden β -spectra) **43**, 223.
- Longo, C. (Sulle trasformazioni puntuali fra due S_r nell'intorno di una coppia a jacobiano nullo di caratteristica massima) **45**, 249.
- Longuet-Higgins, H. C. (The statistical thermodynamics of multicomponent systems) **43**, 409.
- — s. W. B. Brown **43**, 409.
- Loo, Wen (On a variational principle for continuous spectra) **42**, 453.
- Loonstra, F. (Discrete groups) **42**, 17. — (The classes of partially ordered groups) **43**, 256.
- Lopatinskij, Ja. B. (Die normalen Fundamentallösungen eines Systems linearer Differentialgleichungen von elliptischem Typus) **42**, 332. — (Über das Verhalten der Lösungen eines linearen elliptischen Systems in der Umgebung eines isolierten singulären Punktes) **42**, 333. — (Ein Fundamentalsystem von Lösungen eines elliptischen Systems von linearen Differentialgleichungen) **45**, 371. — (Die Fundamentallösungen eines Systems von Differentialgleichungen vom elliptischen Typus) **45**, 371.
- Lopes, J. Leite s. Leite Lopes, J. **43**, 425.
- López Nieto, A. (Nomogramm zur Berechnung der Senkung einer horizontalen Bodenfläche) **44**, 132.
- — — s. J. Belgrano **44**, 132.
- — Antonio (Baryzentrische Nomogramme) **43**, 337.
- Lopuszański, Jan (Solution of Thomas-Fermi equation for molecules with axial symmetry) **43**, 226.
- Lorch, E. R. (J. F. Ritt) **42**, 243. — (Differentiable inequalities and the theory of convex bodies) **43**, 376. — (Theory of functions) **45**, 346.
- Lorent, H. (Correspondances (1,4) entre points du plan ou de l'espace) **44**, 165. — (Transformation agnèsienne de lignes et de surfaces) **44**, 166. — (Sur les intersections d'une cubique plane de genre un avec une autre courbe) **44**, 166.
- Lorentz, G. G. (Direct theorems on methods of summability. II.) **42**, 294. — (On the theory of spaces A) **43**, 113. — (Deferred Bernstein polynomials) **43**, 290. — (Riesz methods of summation and orthogonal series) **45**, 178.
- Lorenz, Paul (Der Schluß vom Teil aufs Ganze und der mathematisch-statistische Begriff der Wahrscheinlichkeit) **42**, 373. — (Über Wahrscheinlichkeitsnetze und Wahrscheinlichkeitstafeln) **45**, 226. — (Die Sheppardsche Korrektur der Streuung) **45**, 407.
- Lorenzen, Paul (Die Widerspruchsfreiheit der klassischen Analysis) **42**, 10. — (Maß und Integral in der konstruktiven Analysis) **42**, 247. — (Über endliche Mengen) **42**, 280. — (Algebraische und logistische Untersuchungen über freie Verbände) **45**, 295.
- Lorey, Wilhelm (P. Riebesell [9. 6. 1883 bis 16. 3. 1950]) **42**, 5.
- Loringhoff, Bruno Baron v. Freytag s. Freytag gen. Loringhoff, Bruno Baron v. **44**, 1.

- Loś, F. S. (Über das Prinzip der Mittelbildung der Differentialgleichungen im Hilbertschen Raume) **54**, 49.
- Loś, J. (Un problème concernant le prolongement des fonctions aux σ -mesures) **45**, 23. — (An algebraic proof of completeness for the twovalued propositional calculus) **45**, 295. — — and C. Ryll-Nardzewski (On the application of Tychonoff's theorem in mathematical proofs) **44**, 274.
- Jerzy (Über logische Matrizen) **45**, 296.
- Lösch F. und F. Schoblik (Die Fakultät und verwandte Funktionen) **45**, 342.
- Lotkin, Max (On the accuracy of Runge-Kutta's method) **44**, 331.
- Loud, W. S. (Functions with prescribed Lipschitz condition) **43**, 55. — (The probability of a correct result with a certain rounding-off procedure) **43**, 340. — (A simple iterative solution for certain simultaneous quadratic equations) **44**, 129.
- Love, E. R. (A generalization of absolute continuity) **42**, 91; **54**, 95. — (More-than-uniform almost periodicity) **42**, 91; **54**, 95.
- Low, Francis s. K. A. Brueckner **43**, 219. — — s. M. Gell-Mann **44**, 233.
- Löwdin, Per-Olov und Alf Sjölander (A note on the numerical calculation of asymptotic phases with a numerical study of Hulthén's variational principle) **42**, 453. — — s. S. O. Lundqvist **43**, 225.
- Lowe, John (Automatic computation as an aid in aeronautical engineering) **43**, 190.
- Lu, Hoff (On volume viscosity and acoustic dispersion phenomena) **45**, 271. — (Dissipation function of compressible fluids) **45**, 271.
- Lubkin, J. L. (The torsion of elastic spheres in contact) **42**, 426.
- Luchak, George (The fall of a particle through the atmosphere) **43**, 240. — (A fundamental theory of the magnetism of massive rotating bodies) **44**, 426.
- Lucke, Winston S. (Electric dipoles in the presence of elliptic and circular cylinders) **42**, 446.
- Luckey, Paul (Die Rechenkunst bei Gamšid b. Mas'ūd al-Kāšī mit Rückblicken auf die ältere Geschichte des Rechnens) **44**, 242.
- Ludeke, Carl A. (Predominantly subharmonic oscillations) **43**, 389.
- Lüders, Gerhart (Über die Zustandsänderung durch den Meßprozeß) **43**, 210. — (Der Starkeffekt des Wasserstoffs bei kleinen Feldstärken) **54**, 87.
- Ludford, G. S. S. (The behavior at infinity of the potential function of a two dimensional subsonic compressible flow) **43**, 404. — Geoffrey S. S. (The classification of one-dimensional flows and the general shock problem of a compressible, viscous, heat-conducting fluid) **44**, 216.
- Ludwig, H. (Die ausgebildete Kanalströmung in einem rotierenden System) **43**, 195.
- Ludwig, Günther (Die erzwungenen Schwingungen des harmonischen Oszillators nach der Quantentheorie) **43**, 211. — (Fortsetzung der projektiven Relativitätstheorie) **44**, 424.
- Ludwig, Rudolf (Analytische Untersuchungen und konstruktive Erweiterungen zu den graphischen Integrationsverfahren von Meißner und Grammel) **42**, 131. — (Graphische Integrationsverfahren für die Meißnerschen Linienbilder bei Differentialgleichungssystemen und Differentialgleichungen n -ter Ordnung) **42**, 366. — W. (Die Zuverlässigkeit üblicher Vater-schaftsteste) **43**, 144.
- Lueg, R., M. Päsler und W. Reichardt (Das Impulsintegral, ein Gegenstück zum Duhamelschen Stoßintegral) **44**, 89.
- Lukacs, Eugene und Otto Szász (Certain Fourier transforms of distributions) **42**, 114.
- Łukasiewicz, J. (Aristotle's syllogistic from the standpoint of modern formal logic) **43**, 246. — — (Travail collectif, rédigé par) (Sur la liaison et la division des points d'un ensemble fini) **45**, 261. — Jan (On variable functors of propositional arguments) **42**, 244. — (Zur Axiomatik des implikativen Aussagenkalküls) **45**, 148.
- Luke, Yudell L. und Max A. Dengler (Tables of the Theodorsen circulation function for generalized motion) **42**, 429. — — — and Dolores Ufford (On the roots of algebraic equations) **43**, 334.
- Lukomskaja, M. A. (Über Zyklen von Systemen linearer homogener Differentialgleichungen) **44**, 94.
- Lunc, G. L. (Über N. I. Lobačevskijs Arbeiten zur Analysis) **42**, 4.
- Lundberg, Tore (Mathematische Tabellen) **44**, 333.
- Lundqvist S. (On the stability of magneto-hydrostatic fields) **54**, 94.
- Lundqvist, S. O. and P. O. Fröman (Some remarks on the calculation of the cohesive energy of ionic crystals) **54**, 92. — Stig O. and Per-Olov Löwdin (On the calculation of certain integrals occurring in the theory of molecules, especially three-centre and four-centre integrals) **43**, 225.
- Lufe, A. I. (Zum Problem der Stabilität von Regulierungssystemen) **42**, 98. — (Über eigentlich instabile regelbare Systeme) **42**, 179. — (Operatorenrechnung und ihre Anwendung auf Probleme der Mechanik) **45**, 122.
- Lurie, Harold (Vibrations of rectangular plates) **42**, 186.
- Lusin, N. N. s. N. N. Luzin.
- Lusternik, L. A. s. L. A. Ljusternik.
- Lutniger, J. M. (A note on the ground state in antiferromagnetics) **42**, 234. — (The effect of a magnetic field on electrons in a periodic potential) **44**, 453.
- Lutz, Elisabeth (Sur les approximations diophantiniennes linéaires P -adiques. I. Théorèmes généraux. — II. Existence de systèmes remarquables. — III. Problème non

- homogène. — IV. Résultats métriques) **45**, 167.
- Luzin (Lusin), N. N. (Über die Methode der angenäherten Integration des Akademiemitgliedes S. A. Čaplygin) **45**, 193. — (Das Integral und die trigonometrische Reihe) **45**, 331.
- — — und P. I. Kuznecov (Zur absoluten Invarianz und zur Invarianz bis auf ε in der Theorie der Differentialgleichungen. III.) **43**, 93.
- Lyndon, R. C. (Identities in two-valued calculi) **44**, 2.
- Lyra, Gerhard (Über eine Modifikation der Riemannschen Geometrie) **42**, 159.
- Lyttkens, Ejnar (Problems of dark nebulae, treated by the method of moments) **54**, 94.
- Ma, S. T. (Retarded nuclear interaction) **45**, 139.
- Maak, Wilhelm (Der Kronecker-Weylsche Gleichverteilungssatz für beliebige Matrizen Gruppen) **42**, 91. — (Fastperiodische invariante Vektormoduln in einem metrischen Vektorraum) **45**, 362.
- Maass, Hans (Über die Darstellung der Modulformen n -ten Grades durch Poincaré'sche Reihen) **42**, 320. — (Die Primzahlen in der Theorie der Siegelschen Modulfunktionen) **44**, 309; **54**, 108.
- Macheath, A. M. (A new sequence of minima in the geometry of numbers) **42**, 46. — (A compactness theorem for affine equivalence-classes of convex regions) **42**, 164. — (The finite-volume theorem for non-homogeneous lattices) **42**, 275. — (An extremal property of the hypersphere) **42**, 408.
- Maccaferri, Eugenio (I teoremi di Pappo-Guldino) **43**, 357.
- MacCann, G. D. s. R. H. MacNeal **43**, 188.
- MacDonald, D. K. C. (Transit-time phenomena in electron streams. III. The electron-ion plasma and beam fluctuations) **42**, 224. — — — s. F. H. J. Cornish **44**, 452.
- MacDuffee, C. C. (Families of Lorentzian matrices) **44**, 7.
- Macgillavry, Caroline H. s. J. M. Bijvoet **45**, 286.
- Machida, S. and T. Tamura (On the photo-meson production from heavy nuclei) **43**, 426.
- Shigeru and Taro Tamura (Photo-meson production from deuterium) **45**, 283.
- s. T. Kotani **44**, 235.
- s. M. Taketani **44**, 443.
- Macintyre, A. J. s. N. A. Bowen **42**, 312.
- Sheila Scott (Overconvergence properties of some interpolation series) **45**, 183.
- Mack, C. (The capacitance of a parallel-plate condenser with an anisotropic dielectric cylinder in torsion between its plates) **42**, 203.
- Mackay, R. W. s. P. T. Landsberg **42**, 233.
- Mackey, George W. (On induced representations of groups) **45**, 303. — (Functions on locally compact groups) **45**, 313.
- Mackey, George W. s. I. Kaplansky **54**, 18.
- Mackina, R. Ju. (Über stetige Bilder des Hilbertschen Raumes) **42**, 169; **54**, 96. — (Eine universelle stetige Abbildung des Hilbertschen Raumes) **44**, 114.
- MacLane, Saunders (Duality for groups) **45**, 299.
- s. S. Eilenberg **42**, 414; **43**, 254.
- MacMillan, Donald B. and Richard H. Stark („Floating decimal“ calculation on the IBM card programmed electronic calculator) **45**, 67.
- MacNeal, R. H., G. D. MacCann and C. H. Wilts (The solution of aeroelastic problems by means of electrical analogies) **43**, 188.
- Macomber, Henry P. (A comparison of the variations and errors in copies of the first edition of Newton's Principia, 1687) **44**, 244.
- Macon, Nathaniel (Some theorems on the approximation of irrational numbers by the convergents of their continued fractions) **42**, 277.
- Macphail, M. S. (Some theorems on absolute summability) **44**, 67.
- Maeda, Fumitomo (Direct and subdirect factorizations of lattices) **45**, 160. — (Lattice theoretic characterization of abstract geometries) **45**, 417. — (Representations of orthocomplemented modular lattices) **54**, 17.
- Maennchen, Ph. („Geheimnisse“ der Rechenkünstler) **44**, 4.
- Magenes, Enrico (Sulle estremanti dei polinomiali nella sfera di Hilbert) **43**, 108. — (Sul minimo semi-forte degli integrali di Fubini-Tonelli) **44**, 102. — (Una questione di stabilità relativa ad un problema di moto centrale a massa variabile) **45**, 123. — (Intorno ad un nuovo tipo di funzionali del calcolo delle variazioni) **45**, 208. — (Condizioni sufficienti per il minimo relativo in certi problemi di Mayer) **54**, 43.
- Magnaradze, Leo (Über eine Verallgemeinerung eines Satzes von Plemelj-Privalov) **54**, 33. — (Der Abelsche Satz für die doppelte Laplace-Transformation) **54**, 47.
- Magnus, K. (Erzwungene Schwingungen des linearen Schwingers bei nicht-harmonischer Erregung) **43**, 184.
- Wilhelm (Über einige beschränkte Matrizen) **43**, 325.
- Mahajani, G. S. (An introduction to pure solid geometry) **43**, 356.
- Mahl, Hans und Erich Gözl (Elektronenmikroskopie) **42**, 209.
- Mahler, K. (On the generating function of the integers with a missing digit) **43**, 53; **54**, 101. — (On a question in elementary geometry) **43**, 356. — (On the minimum determinant and the circumscribed hexagons of a convex domain) **45**, 328.
- s. J. W. S. Cassels **43**, 52.
- Maity, Kantish Chandra s. H. D. Bagchi **43**, 60.
- Majer, A. G. (Über zentrale Trajektorien und ein Problem von Birkhoff) **45**, 389.

- Lajstrenko, P. (On a theorem of Poincaré and Volterra) **42**, 313.
- Petro (A set-theoretic generalization of the principle of analytic continuation. I.) **43**, 85.
- Lajumdar, N. G. (On thermodynamics of matter in a static field) **43**, 207.
- R. C., A. S. Apte and M. K. Sundaresan (The scattering of mesons by nuclear particles. I.) **45**, 458.
- Sudhansu Datta s. Datta Majumdar, Sudhansu **42**, 443.
- Lakabo, H. s. K. Kunisawa **45**, 410.
- Lakar, B. H. s. R. Makar **44**, 79.
- Ragy and Bushra H. Makar (On algebraic simple monic sets of polynomials) **44**, 79.
- Raouf H. (Algebraic and non-algebraic infinite matrices) **44**, 116.
- R. M. s. M. Mursi **45**, 353.
- Lakarov, S. M. (Untersuchung der charakteristischen Gleichung eines linearen Systems von zwei Gleichungen erster Ordnung mit periodischen Koeffizienten) **42**, 330.
- Lakiej, Boleslaw (Calculation of the π -meson mass based on an electrodynamic model of the particle) **44**, 436.
- Lakinson, R. E. B. and M. J. Buckingham (The second order photoelectric effect at a metal surface) **42**, 233.
- Lal'cev, A. I. (Über einige Klassen unendlicher auflösbarer Gruppen) **43**, 23.
- Lalcolm, I. and C. Strachan (Relativistic wave-functions and k -capture for a modified Coulomb field) **45**, 457.
- Lalécot, G. (Un traitement stochastique des problèmes linéaires, (mutation, linkage, migration), en génétique de population) **45**, 230.
- Lalengreau, J. (Considérations sur le système de numérations binaire et ses applications aux machines mathématiques) **44**, 333.
- Laljužinec, G. D. (Über die Fokussierung in einem absorbierenden Medium) **42**, 446. — (Mathematische Formulierung des Problems der erzwungenen harmonischen Schwingungen in einem beliebigen Gebiet) **44**, 98.
- Lalkin, I. G. (Über die Lösung des Stabilitätsproblems im Falle zweier rein imaginärer Wurzeln) **42**, 97. — (Ein Satz über die Stabilität in erster Näherung) **42**, 97. — (Zur Theorie der Stabilität von Regulierungssystemen) **42**, 98; **54**, 96. — (Über ein Verfahren zur Lösung des Stabilitätsproblems im kritischen Falle eines Paares rein imaginärer Wurzeln) **42**, 329. — (Lösung einiger kritischer Fälle des Problems der Stabilität einer Bewegung) **43**, 310.
- Lalkus, W. V. R. (The interaction of the Dirac magnetic monopole with matter) **45**, 136.
- Lalmquist, Johannes, Valdemar Stenström und Sture Danielson (Mathematische Analysis. Teil II: Differential- und Integralkalkül) **54**, 25.
- Malvern, L. E. (Plastic wave propagation in a bar of material exhibiting a strain rate effect) **44**, 400.
- Mamasachlisov, V. I. und I. P. Kaverkin (Die durch die magnetische Ausstrahlung des Kerns bedingte innere Konversion an der M -Schale) **54**, 87.
- Mambriani, Antonio (Osservazioni su il classico teorema di confronto di Sturm) **42**, 325.
- Mamuzitch, Zlatko (Note sur la loi d'association des transformations dans la théorie des ensembles) **44**, 45. — (Sur le théorème I de Weierstrass sur l'approximation par polynômes des fonctions continues d'une variable réelle) **45**, 336.
- Manacorda, Tristano (Sulle discontinuità delle derivate del potenziale della gravità attraverso una superficie di discontinuità per la densità) **43**, 189. — (Sul comportamento asintotico di una classe di equazioni differenziali lineari non omogenee) **44**, 88.
- Manara, Carlo Felice (Sulla esistenza di curve algebriche piane irriducibili aventi dati caratteri plückeriani) **42**, 152. — (Di un problema relativo ai triangoli) **42**, 389. — (Sur une démonstration d'irréductibilité) **45**, 104. — (Una condizione sufficiente per la identità birazionale di due piani multipli) **45**, 242. — (Le condizioni perchè due curve gobbe siano omologhe rispetto ad un centro assegnato) **45**, 248.
- Manarini, Mario (Sopra una omografia vettoriale che si presenta utile nelle applicazioni) **43**, 363.
- Mancill, J. D. (Plane areas by complex integration) **42**, 87.
- Mandel, Jean (Sur la consolidation des sols) **43**, 231.
- M. (La dispersion de la constante diélectrique selon le modèle d'Onsager) **43**, 448.
- Mandelbrojt, S. (General theorem of closure) **43**, 289. — (Théorèmes généraux de fermeture) **54**, 28.
- — and H. D. Brunk (A composition theorem for asymptotic series) **42**, 297.
- — and F. E. Ulrich (Regions of flatness for analytic functions and their derivatives) **42**, 315.
- Szolem (Théorèmes généraux de fermeture) **42**, 73. — (Théorèmes d'approximation et problèmes des moments) **42**, 297.
- Mandelbrot, Benoît (Adaption du message à la ligne de transmission. I. Quanta d'information) **54**, 82. — (II: Interprétations physiques) **54**, 82.
- Mandl, F. s. B. H. Flowers **42**, 222.
- P. and J. R. Pounder (Wind tunnel interference on rolling moment of a rotating wing) **45**, 448.
- Mandzavidze, G. F. (Über eine Klasse singulärer Integralgleichungen mit unstetigen Koeffizienten) **44**, 105. — (Über eine singuläre Integralgleichung mit unstetigen Koeffizienten und ihre Anwendung in der Elastizitätstheorie) **44**, 105.

- Manera, Giancarlo (Il principio della conservazione dell'energia, secondo Lagrange, nei liquidi in riposo) **45**, 129.
- Manikarnikamma, S. N. (The spherical Bertrand curve) **42**, 156. — (Note on the previous paper) **44**, 173. — (Some properties of the series $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(n+a)^r x^n}{n!}$) **45**, 17.
- Mann, H. B. s. T. A. Evans **45**, 17.
- Henry B. (On the number of integers in the sum of two sets of positive integers) **45**, 19. — (On the realization of stochastic processes by probability distributions in function spaces) **45**, 406. — (The estimation of parameters in certain stochastic processes) **45**, 411.
- W. R. s. J. H. Roberts **44**, 322.
- W. Robert and František Wolf (Heat transfer between solids and gases under nonlinear boundary conditions) **43**, 100.
- Manneback, C. (Computation of the intensities of vibrational spectra of electronic bands in diatomic molecules) **44**, 237.
- Manolov, Spasse (Sur l'existence des petits mouvements périodiques d'une configuration mécanique) **44**, 387.
- Maravall Casesnoves, Darío (Der Kraft- und der Massebegriff in der Physik und das Problem der natürlichen Geometrie) **43**, 181. — (Berechnung der oberen Schranke des Verhältnisses Masse: Radius der materiellen Körper und der Dichte des Universums in Abhängigkeit vom Radius) **44**, 456. — (Meine Theorie der kosmologischen Struktur des sich ausdehnenden Universums) **44**, 456. — (Untersuchungen über Form und Rotation der Milchstraßensysteme) **45**, 143. — (Die Struktur der axialsymmetrischen Medien in der allgemeinen Relativitätstheorie. Anwendung auf die Milchstraßensysteme) **45**, 455.
- March, A. (Wahrscheinlichkeit und Physik) **42**, 371. — (Quantum mechanics of particles and wave fields) **45**, 456.
- Marchand, Henri (Valeurs asymptotiques des probabilités d'association des gènes dans une population soumise à une loi d'union sélective) **44**, 346. — (Corrélations relatives au caractère primaire dans une population en équilibre soumise à une loi d'union sélective) **44**, 346.
- Marchionna, Ermanno (Una nuova caratterizzazione delle curve di diramazione dei piani multipli) **44**, 166. — (Estensione di un teorema di Halphen. [Relativo a curve gobbe intersezioni complete]) **45**, 105. — (Condizioni caratteristiche perchè una curva sia di diramazione per un piano multiplo) **45**, 105. — (Sull'intersezione di due superficie aventi un punto multiplo in comune) **45**, 106. — (Caratterizzazione di curve gobbe segate da certe superficie secondo gruppi canonici) **45**, 106.
- Marcus, Alma s. W. R. Heller **43**, 444.
- Marcus, F. (Sur un résultat de B. Segre) **43**, 367. — (De la définition de stratifiabilité en un sens, d'un couple de congruences de droites) **44**, 180. — (Sur une propriété projective des surfaces minima) **44**, 360. — (On the transformation T of congruences) **44**, 365. — Wendell C. De s. Monte Carlo method **45**, 222.
- Marcuvitz, N. and J. Schwinger (On the representation of the electric and magnetic fields produced by currents and discontinuities in wave guides. I.) **44**, 222.
- Nathan (Field representations in spherically stratified regions) **43**, 413.
- Marzewski, E. (Sur les congruences et les propriétés positives d'algèbres abstraites) **45**, 1. — and R. Sikorski (On isomorphism types of measure algebras) **44**, 276. — s. S. Hartman **44**, 123. — Edward (Measures in almost independent fields) **45**, 23.
- Mardešić, Sibe (Sur les hauteurs des triangles en géométrie hyperbolique) **43**, 352.
- Mardjanishvili, K. (Application de la méthode de I. Winogradov aux systèmes d'équations diophantiques avec des nombres premiers) **45**, 165.
- Mardžanišvili, K. K. (Ivan Matveevič Vinogradov. [Zum 60. Geburtstag]) **43**, 5. — (Über einige additive Probleme der Zahlentheorie) **45**, 19. — (Über die simultane Darstellung eines Paares von Zahlen als Summen von Primzahlen und ihren Quadraten) **45**, 326.
- Margenau, Henry (Statistical theory of pressure broadening) **42**, 225.
- Marinescu, G. (Une généralisation de la notion de variable aléatoire) **44**, 135. — (Sur une mécanique générale. IV. Une relation d'équivalence) **44**, 195.
- Mariño, Caruncho R. (Über die Grundlagen der Euklidischen Metrik) **43**, 351.
- Markham, Jordan J., Robert T. Beyer and R. B. Lindsay (Absorption of sound in fluids) **44**, 447.
- Markov, A. (Über ein unentscheidbares Problem, Matrizen betreffend) **42**, 246. — (Die Unmöglichkeit von gewissen Algorithmen in der Theorie assoziativer Systeme) **43**, 11. — (Die Unmöglichkeit von Algorithmen für die Entscheidbarkeit gewisser Eigenschaften assoziativer Systeme) **43**, 11. — A. A. (Ausgewählte Arbeiten. Zahlentheorie. Wahrscheinlichkeitsrechnung) **54**, 3.
- Markovin, M. s. M. Morduchow **42**, 200.
- Markovitch, D. (On the composite polynomials) **45**, 156. — (La méthode de E. Galois et la résolution des équations algébriques) **45**, 299.
- Marks, Eli S. s. M. H. Hansen **42**, 383.
- Markušević, A. I. (Skizzen zur Geschichte der Theorie der analytischen Funktionen) **45**, 346. — — s. Enzyklopädie der Elementarmathematik **43**, 12; **45**, 151.

- Markušević, A. I. s. I. I. Privalov **45**, 349.
- Maroger, A. (Les trois étapes du problème Pythagore-Fermat. La récurrence, l'art des réciproques) **43**, 5.
- Maron, I. A. (Die allgemeinen pädagogischen Ansichten M. V. Ostrogradskijs) **44**, 246.
- Maršchak, J. (Why „should“ statisticians and businessmen maximize „moral expectation“?) **44**, 152.
- Jacob s. K. J. Arrow **45**, 232.
- Marshall, H. und D. Wiskott (Die Linienform der Resonanzstreuung von α -Teilchen) **54**, 85.
- Marshall, Andrew W. (A large-sample test of the hypothesis that one of two random variables is stochastically larger than the other) **54**, 60.
- Marshak, R. E. s. W. Seidel **49**, 278.
- Martin, D. G. E. (Numerical evaluation of the Fermi beta-distribution function) **42**, 223.
- J. C. (Retarded potentials of supersonic flow) **42**, 199; **54**, 97.
- M. H. (Steady, plane, rotational Prandtl-Meyer flow of a polytropic gas) **42**, 198. — (The fundamental solution of $\Delta\psi + e(y)\psi = 0$) **43**, 315.
- — — s. A. G. Hansen **45**, 448.
- Monroe H. (Riemann's method and the problem of Cauchy) **44**, 98.
- P. Moira E. s. D. M. Jones **44**, 216.
- R. M. and J. H. Woodger (Toward an inscriptional semantics) **45**, 150.
- Yves (Sur un théorème de M. Radstrom) **42**, 82. — (Sur les dérivées successives de certaines fonctions analytiques) **44**, 78. — (Sur quelques séries d'interpolation et de facultés) **44**, 295. — (L'ultraconvergence dans les séries d'interpolation ou de facultés) **44**, 296; **54**, 108.
- Martinelli, Enzo (Geometria algebrica e geometria riemanniana) **45**, 110.
- Martinot-Lagarde, André et Gérard Gontier (Sur une vérification en soufflerie des équations des écoulements plans transsoniques) **42**, 438.
- Marty, C. (Sur l'analyse des diffusions élastiques de nucléons par les champs mésiques) **44**, 436.
- Claude (Contribution à l'étude covariante du champ nucléaire: analyse des processus de diffusion nucléon-nucléon) **44**, 443.
- Matiašvili, T. I. (Eine Abschätzung des Fehlers der nach der Differenzenmethode berechneten kritischen Kraft eines gedrückten Stabes) **54**, 78.
- Marussi, Antonio (Sul calcolo dei simboli di Christoffel per le proiezioni di Mercatore e di Gauss) **45**, 437. — (Su alcune proprietà integrali delle rappresentazioni conformi di superfici su superfici) **45**, 438. — (Determinazione a priori del modulo di deformazione lineare nella rappresentazione conforme di Gauss) **45**, 438.
- Matuyama, Fumiyuki s. Ch. Hayashi **43**, 344.
- Gisirō (On an asymptotic property of a gap sequence) **45**, 34. — (Notes on Wiener integrals) **45**, 213. — (Note on the arc sine law in the theory of probability) **45**, 224. — (The harmonic analysis of stationary stochastic processes) **45**, 406.
- Marx, G. (Some notes on the quantization of real fields) **44**, 434.
- Helmut s. K. Bechert **44**, 215.
- Marziani, Marziano (Forze ponderomotrici nei dielettrici) **44**, 413. — (Sulle forze ponderomotrici nei dielettrici anisotropi) **44**, 413.
- Maslov, P. G. (Über eine zusätzliche Bedingung zwischen den Koordinaten eines Zentralkraftsystems und die Regeln ihrer Berücksichtigung in Gleichungen und Matrizen) **43**, 182.
- Mason, W. P. (A phenomenological derivation of the first- and second-order magnetostriction and morphic effects for a nickel crystal) **43**, 447.
- Masotti, Arnaldo (In memoria di Gabrio Piola nel centenario della morte) **44**, 247. — (Sopra un teorema meccanico di Laisant) **45**, 123. — (Osservazioni sui moti kepleriani) **45**, 143. — (Sopra una generalizzazione dei moti centrali) **54**, 75.
- Masotti Biggiogero, Giuseppina (Caratterizzazione di singolarità della curva hessiana) **45**, 103. — (Sulla composizione delle singolarità della hessiana) **45**, 103. — (Sopra un teorema di Liouville) **45**, 104. — (Intorno ad alcune proprietà delle trasversali) **45**, 104. — (Sulla caratterizzazione delle curve di diramazione dei piani quadrupli) **45**, 105. — (Sopra il teorema di Reiss) **45**, 248.
- Massera, J. L. and J. J. Schäffer (Minimum figure covering points of a lattice) **44**, 378.
- Massey, F. s. W. Dixon **45**, 225.
- H. S. W. and B. L. Moiseiwitsch (The application of variational methods to atomic scattering problems. I. The elastic scattering of electrons by hydrogen atoms) **43**, 226.
- W. S. s. A. L. Blakers **42**, 173.
- Massey jr., Frank J. (The distribution of the maximum deviation between two sample cumulative step functions) **42**, 141. — (The Kolmogorov-Smirnov test for goodness of fit) **42**, 144. — (A note on a two sample test) **54**, 61.
- Massignon, Daniel (Sur l'hydrodynamique quantique de l'hélium aux très basses températures. I. La condensation de Bose-Einstein) **42**, 227. — (II. Les deux fluides) **43**, 438.
- Mataré, H. F. (Randschichtwechselwirkung und statistische Schwankungen beim Dreielektrodenkristall) **43**, 445.
- Mathéev, A. (Sur certaines questions de la théorie des courbes et des surfaces réglées de l'espace elliptique) **44**, 365.
- Mather, Kenneth (R. A. Fisher's statistical methods for research workers. An appreciation) **42**, 140.

- Mathews, W. E. (Transmission-line equivalent of electronic traveling-wave systems) **45**, 451.
- Mathis, H. F. (An isoperimetric problem for multiple integrals in the calculus of variations) **42**, 108. — (The extension of a rectangular matrix of continuous functions) **44**, 252.
- Matricon, M. (Étude de la répartition de la chaleur dans l'anticathode d'un tube à rayons X) **43**, 197.
- Matschinski, Matthias (Sur la structure du vent et sur les phénomènes secondaires [différents „wind marks“ sur le sable et sur la neige, etc.] qu'elle provoque) **43**, 240.
- Matsubara, T. (The quantum mechanics of assemblies of interacting particles) **44**, 232.
- Takeo (Quantum-statistical theory of liquid helium) **44**, 447.
- Matsumoto, Makoto (Conformally flat Riemann spaces of class one) **45**, 110. — (On the special Riemann spaces of class two) **45**, 429. — (Affinely connected spaces of class one) **45**, 432.
- Toshizô (Hiroshi Okamura) **45**, 148.
- Matsumura, Soji (Bemerkung zur Korrelationstheorie) **45**, 412. — (Über Eilinen und Eiflächen) **45**, 425.
- Yoshimi (Note on the summability of orthogonal series) **54**, 28.
- Matsusaka, Teruhisa (Spezialization of cycles on a projective model) **45**, 242. — (The theorem of Bertini on linear systems in modular fields) **45**, 421; **54**, 112. — (On the algebraic construction of the Picard variety) **45**, 421.
- Matsushima, Yozô (On a type of subgroups of a compact Lie group) **42**, 259. — (On the discrete subgroups and homogeneous spaces of nilpotent Lie groups) **45**, 310. — (On the faithful representations of Lie groups) **45**, 310. — (On the decomposition of an (L)-group) **54**, 16.
- Matsushita, Shin-ichi (On the foundation of orders in groups) **44**, 254. — (On a kind of representation of topological groups) **45**, 311.
- Matsuyama, Noboru (Notes on Fourier analysis. XL: On the absolute summability of the Fourier series) **44**, 288. — (XXXII. On the summability (C, 1) of the Fourier series) **54**, 29.
- Matthai, Abraham (Estimation of parameters from incomplete data with application to design of sample surveys) **43**, 137. — (The use of commercial punched card machines for statistical analysis with special reference to time series problems) **44**, 341.
- — and M. B. Kannan (Moving averages. [The applicability of large sample tests for moving average and autoregressive schemes to series of short length. — An experimental study. Part I.] **45**, 413.
- Matthews, P. T. (Renormalization of the meson-photon-nucleon interaction) **42**, 214. — (Renormalization of neutral mesons in three field problems) **42**, 214.
- Matthews, P. T. and Abdus Salam (The renormalization of meson theories) **44**, 234.
- Matthieu, P. (Über die Fehlerabschätzung beim Extrapolationsverfahren von Adams. I. Gleichungen 1. Ordnung) **44**, 130. — (Die Rolle der Analogien in der angewandten Mathematik) **44**, 385.
- Mattiole, Ennio (Sopra un'altra proprietà di gruppi abeliani finiti) **44**, 15. — (Le relazioni tra le funzioni di correlazione della velocità nella turbolenza omogenea e isotropica) **44**, 405.
- Matulewicz, K. (Sur la solution d'une congruence en nombres composés) **45**, 17.
- Matusita, Kameo (On the theory of statistical decision functions) **44**, 149. — (Note on the independence of certain statistics) **45**, 411.
- Matveev, I. V. (Über Summationsmethoden für Fouriersche Doppelreihen) **42**, 302; **54**, 98. — (Über die Summationsmethoden der Fourierschen Doppelreihen für Funktionen von zwei Veränderlichen) **45**, 344.
- Mauldin, W. Parker s. M. H. Hansen **42**, 383.
- Mauldon, J. G. (Covering theorems for groups) **42**, 24. — (Random division of an interval) **42**, 136.
- Mauranen, V. s. E. T. J. Davies **42**, 180.
- Maurice, H. (Les opérations financières et les opérations viagères) **45**, 232.
- Mautner, F. I. (On the decomposition of unitary representations of Lie groups) **43**, 30. — (Fourier analysis and symmetric spaces) **43**, 263. — (A generalization of the Frobenius reciprocity theorem) **45**, 313. — (The regular representation of a restricted direct product of finite groups) **54**, 49.
- Maxfield, John E. and Frederick V. Waugh (A graphic solution of simultaneous linear equations) **44**, 331.
- Margarete Waugh (The order of a matrix under multiplication [modulo m]) **43**, 272.
- Maxwell, E. A. (General homogeneous coordinates in space of three dimensions) **44**, 351.
- James Clerk (The scientific papers) **54**, 73.
- May, A. E. (Mathematics of finance) **45**, 93.
- Michael M. (On the polarization of high energy Bremsstrahlung and of high energy pairs) **43**, 214.
- Mayer, Maria s. Monte Carlo method **45**, 222.
- R. W. s. H. Chestnut **45**, 401.
- Mayot, M., G. Berthier et B. Pullman (Calcul quantique de l'anisotropie diamagnétique des molécules organiques. I. La méthode) **54**, 88.
- Mazkevich, D. R. s. P. Ya. Polubarinova-Kochina **54**, 79.
- Mazur, P. et I. Prigogine (Thermodynamique des effets thermomagnétiques et galvanomagnétiques) **42**, 442. — (Sur l'hydrodynamique des mélanges liquides de He^3 et He^4) **45**, 286.
- — s. I. Prigogine **44**, 240.
- S. (On the generalized limit of bounded sequences) **44**, 284.

- Mazzanti, Marco (Potenziali ritardati di second'ordine) **45**, 264.
- McCallum, D. M. and J. B. Smith (Feedback-logical computers) **45**, 223.
- McConnell, A. J. (The hypercircle method of approximation for a system of partial differential equations of the second order) **43**, 127.
- J. (Diverging integrals in the self-charge problem) **42**, 214.
- McCrea, W. H. (The clock paradox in relativity theory) **43**, 207. — (Relativity theory and the creation of matter) **44**, 423.
- — — s. J. M. Gilloch **45**, 131.
- McCreary, Garnet Ernest (Cost functions for sample surveys) **42**, 141.
- McFadden, J. A. (Conformal mappings for certain doubly connected domains) **45**, 41.
- McGlashan, M. L. s. E. A. Guggenheim **44**, 413.
- McKay, C. D. s. A. E. Scheidegger **43**, 410.
- McKelvey, Joseph Vance (Calculus) **45**, 330.
- McKinsey, J. C. C. s. W. D. Krentel **45**, 83.
- McLachlan, N. W. (Application of Mathieu's equation to stability of non-linear oscillator) **43**, 90. — (Non-linear differential equation having a periodic coefficient) **44**, 89.
- McLachlan jr., Dan (The determination of crystal structures from X-ray data without a knowledge of the phases of the Fourier coefficients) **42**, 230.
- — — and David Harker (Finding the signs of the F 's from the shifted Patterson product) **44**, 449.
- McLaughlin, J. E. (Projectivities in relatively complemented lattices) **42**, 26.
- McMillan, Brockway (Spread of minima of large samples) **45**, 76.
- McNaughton, Robert (A theorem about infinite-valued sentential logic) **43**, 9.
- McNeal, R. H. (The solution of elastic plate problems by electrical analogies) **44**, 395.
- McPherson, J. C. s. K. Millsaps **43**, 183.
- McRonald, A. D. s. P. T. Landsberg **42**, 233.
- McVittie, G. C. and Cecilia Payne-Gaposchkin (A model of a spiral galaxy) **43**, 451.
- McWeeny, R. (The diamagnetic anisotropy of large aromatic systems. I. II.) **44**, 446. — (III. Structures with hexagonal symmetry) **54**, 93.
- Medek, Václav (Eine Abbildung gewisser nicht-linearer Systeme von Kegelschnitten) **45**, 237.
- Medin, Knut (A function for smoothing tables of the duration of sickness) **44**, 346.
- Meeks, M. L. s. E. Greuling **54**, 85.
- Mei, J. Y. (A note on the calculation of the Fermi function in the theory of beta-decay) **42**, 223.
- Meier, Kurt (Zum Satz von Looman-Menchoff) **44**, 78.
- Meier-Wunderli, H. (Metabelsche Gruppen) **44**, 15.
- Meissner, Hans (Zur Theorie der Korrelation der Dichteschwankungen in realen Gasen) **45**, 272.
- Meixner, J. und W. Klopfer (Theorie der ebenen Ringspalt-Antenne) **44**, 223.
- Josef (Integralbeziehungen zwischen Mathieschen Funktionen) **43**, 75. — (Klassifikation, Bezeichnung und Eigenschaften der Sphäroidfunktionen) **44**, 293.
- Mejman, N. N. s. M. B. Levitan **45**, 339.
- Meksyn, D. (Motion in the wake of a thin plate at zero incidence) **43**, 190. — (Numerical integration of the boundary-layer equation) **43**, 191.
- — — and J. T. Stuart (Stability of viscous motion between parallel planes for finite disturbances) **43**, 400.
- Melan, Ernst (Temperaturverteilungen ohne Wärmespannungen) **44**, 220.
- Melkus, H. (Über den abgelösten Verdichtungsstoß) **44**, 409.
- Melvin, M. Avramy (Symmetry and affinity of electromagnetic fields, charges and poles) **43**, 418.
- Melvin-Melvin, H. (On generalized k -transformations in Banach spaces) **42**, 125.
- Mendes, Luiz O. T. (Bestimmung des biotischen Potentials der „Broca do Café“ — „Hypothenemus Hampei“ [Ferr.] — Betrachtungen über das Wachstum ihrer Population. VI. Eine Gleichung, die den Überlebenskoeffizienten (α) und die logistische Gleichung in Beziehung setzt) **45**, 93.
- Marcel (Équations de Lagrange et équations canoniques) **44**, 386.
- Menger, Karl (Espaces vectoriels généraux, topologies triangulaires, transformations linéaires généralisées) **42**, 354. — (Probabilistic theories of relations) **42**, 371. — (Probabilistic geometry) **42**, 372. — (Ensembles flous et fonctions aléatoires) **42**, 372.
- Menon, P. Kesava s. Kesava Menon, P. **42**, 39; **43**, 262.
- Menšov, D. E. s. N. N. Luzin **45**, 331.
- Menzel, Erich (Phasenkontrast-Verfahren) **42**, 450.
- Meredith, C. A. (On an extended system of the propositional calculus) **42**, 244.
- Mergeljan, S. N. (Über die Darstellung von Funktionen als Reihen von Polynomen auf abgeschlossenen Mengen) **42**, 82. — (Über einige grundlegende Fragen der Theorie der besten Annäherungen von Funktionen einer komplexen Veränderlichen) **42**, 300. — (Über einen Satz von M. A. Lavrent'ev) **43**, 66. — (Über ein mit analytischen Funktionen zusammenhängendes Integral) **43**, 79. — (Einige Fragen der konstruktiven Funktionentheorie) **45**, 353. — (Über gleichmäßige Approximationen auf abgeschlossenen Flächen) **54**, 34.
- Merli, Luigi (Su alcune disuguaglianze riguardanti i polinomi ultrasferici) **42**, 305. — (Su una classe di polinomi interpolanti costruiti con punti fondamentali normalmente distribuiti) **43**, 64. — (Una proprietà delle somme parziali della serie di poli-

- nomi ortogonali di una funzione continua) **44**, 287.
- Merrington, Maxine s. E. S. Pearson **42**, 140.
- Mertens, Robert (On the theory of the diffraction of light by supersonic waves) **44**, 416. — (Diffraction of light by standing supersonic waves. General theory) **44**, 417. — (Sur la diffusion multiple de particules chargées) **45**, 458.
- Meschkowski, Herbert (Über die konforme Abbildung gewisser Bereiche von unendlich hohem Zusammenhang auf Vollkreisbereiche. I.) **43**, 82. — (Beziehungen zwischen den Normalabbildungsfunktionen der Theorie der konformen Abbildung) **43**, 302.
- Messel, H. (On the fluctuation of a nucleon cascade in homogeneous nuclear matter and calculation of average numbers) **43**, 435. — (On the nucleon cascade with ionization loss) **43**, 435. — (On the theory of a nucleon cascade) **43**, 436. — (Further results on the fluctuation problem in electron-photon cascade shower theory and the probability distribution function) **43**, 436.
- — and G. W. Gardner (The solution of the Jánossy G -equation) **43**, 435.
- — s. H. S. Green **43**, 219, **54**, 85.
- Harry s. L. Jánossy **43**, 224, 435.
- Messiah, Albert (Sur la diffusion des neutrons „lents“ par l'oscillateur harmonique isotrope) **44**, 444.
- A. M. L. s. K. M. Case **42**, 456.
- — — s. C. L. Longmire **43**, 223.
- Albert M. L. (Scattering of slow neutrons by H_2 and CH_4) **43**, 429.
- Métral, Paul (Définition des fonctions presque automorphes et presque θ) **43**, 306.
- Mettler, E. (Zum Problem der Stabilität erzwungener Schwingungen elastischer Körper) **42**, 427.
- Meulenbeld, B. (Note on some theorems of Erdős and Grünwald) **43**, 284. — (Eine graphische Methode zur Berechnung der Wurzeln einer numerischen Gleichung höherer Ordnung mit reellen Koeffizienten) **43**, 334.
- — s. L. Kuipers **42**, 165.
- Meurers, J. (Ein statistisches Kriterium zur Beurteilung des Globuli-Phänomens) **43**, 237.
- Joseph (Die Expansion der Welt als naturwissenschaftliches und philosophisches Problem) **42**, 6.
- Meyer, R. E. s. P. M. Stocker **42**, 440.
- Meyer-König, W. (Beziehungen zwischen einigen Matrizen der Limitierungstheorie) **43**, 286.
- Meyer zur Capellen, Walther (Über die Koppelkurven des Zwillingskurbeltriebes) **43**, 155.
- Mežlumjan, R. A. (Bestimmung der Tragfähigkeit einer dünnwandigen Konstruktion mit Berücksichtigung der Verfestigung des Materials) **42**, 183.
- Michael, Ernest (Topologies on spaces of subsets) **43**, 379.
- Michailovič, Dobrivoje s. Michailovitch, Dobrivoje **43**, 390.
- Michailovič, Dobrivoje s. Mihailovitch, D. **54**, 76.
- — s. Mihailovitsch, Dovrivoje **45**, 124.
- Michailovitch, Dobrivoje (Contribution à l'étude d'un problème particulier de n corps) **43**, 390.
- Michal, Aristotle D. (Invariant differential forms in several group variables as solutions of partial differential equations in Fréchet differentials) **43**, 331. — (Differential invariants and invariant partial differential equations under continuous transformation groups in normed linear spaces) **54**, 49.
- Michalup, Eric (On the summation of power series) **42**, 64.
- Micheev, V. L. (Über die räumlichen Homologiegruppen) **42**, 392.
- Michel, Louis (Théorème sur les invariants formés de quatre fonctions d'onde de Dirac) **43**, 421. — (Théorème sur les invariants formés de quatre fonctions d'onde de Dirac. Application: Section efficace de diffusion nucléon-nucléon) **45**, 134.
- Michielsen, H. F. (Calculation of deflections in indeterminate structures) **42**, 183.
- Michiura, Tadashi (On simply ordered groups) **43**, 21. — (Remark on a representation of simply ordered groups) **44**, 13. — (Commutativity in simply ordered groups) **45**, 302.
- Michlin, S. G. (Über einige mit der Greenschen Funktion zusammenhängende Abschätzungen) **42**, 337. — (Über eine Ungleichung für die Randwerte harmonischer Funktionen) **44**, 100. — (Über Gleichungen vom elliptischen Typus) **45**, 49. — (Über den Schwarzschen Algorithmus) **54**, 42.
- Mickle, Earl J. (Fréchet and Kerékjártó equivalence) **43**, 382.
- — — and Tibor Radó (On a theorem of Besicovitch in surface area theory) **43**, 57.
- Middleton, David (The distribution of energy in randomly modulated waves) **43**, 413. — (On the theory of random noise. Phenomenological models. I. II.) **45**, 273.
- Migotsky, E. and M. V. Morkovin (Three-dimensional shock-wave reflections) **43**, 194.
- Mihăileanu, N. N. (Objets géométriques associés aux espaces à connexion projective P_2) **44**, 188. — (Objets géométriques en géométrie différentielle) **45**, 251.
- Mihăilescu, T. (Sur les directrices de Wilczynski et les surfaces minima projectives) **54**, 68.
- Mihailovitch, D. (Interprétation de quelques résultats dans un cas spécial du problème des trois corps) **54**, 76.
- Mihailovitsch, Dovrivoje (Bemerkung über das Jacobische Integral im asteroidischen Dreikörperproblem für den Zufall der elliptischen Bahn des störenden Körpers) **45**, 124.
- — s. Michailovitch, Dobrivoje **43**, 390.
- Mikan, Milan (Non-euclidian geometry) **45**, 416.
- Mikeladze, Š. E. (Neue Integrationsmethoden der Differentialgleichungen und ihre Anwendungen auf Probleme der Elastizitätstheorie) **44**, 388. — (Ein Integralverfahren

- zur Lösung von Randwertaufgaben) **45**, 196.
 — (Numerische Integration) **45**, 396. —
 (Über die angenäherte Lösung von Integralgleichungen vom Volterraschen Typus) **45**, 397.
- Mikolás, Miklós (Farey series and their connection with the prime number problem. II.) **42**, 271.
- Mikusinski, J. G.- (Un théorème d'unicité pour quelques systèmes d'équations différentielles considérées dans les espaces abstraits) **42**, 323; **54**, 99. — (On generalized power-series) **44**, 62. — (A theorem on moments) **44**, 126. — (Sur les fonctions exponentielles du calcul opératoire) **44**, 126. — (Sur les équations différentielles du calcul opératoire et leurs applications aux équations classiques aux dérivées partielles) **44**, 127.
- — — et C. Ryll-Nardzewski (Sur le produit de composition) **42**, 288. — (Sur l'opérateur de translation) **44**, 126.
- — — s. J. Aczél **42**, 344.
- — — s. L. Finkelsztejn **45**, 54.
- Jan G.- (Remarks on the moment problem and a theorem of Picone) **44**, 323.
- Miles, John W. (Quasi-stationary airfoil theory in subsonic compressible flow) **42**, 200. — (On the equations of longitudinal stability. II.) **42**, 202. — (The oscillating rectangular airfoil at supersonic speeds) **42**, 437. — (Transient loading of wide delta airfoils at supersonic speeds) **43**, 406. — (On virtual mass and transient motion in subsonic compressible flow) **44**, 217.
- Miles jr., Ernest P. (Certain properties of functions harmonic within a sphere) **43**, 104.
- Milford, F. J. and L. L. Foldy (Energy degeneration of cosmic-ray primaries) **43**, 434.
- Milgram, A. N. and P. C. Rosenbloom (Harmonic forms and heat conduction. I: Closed Riemannian manifolds) **44**, 317; **54**, 108. — (Heat conduction on Riemannian manifolds. II: Heat distribution on complexes and approximation theory) **54**, 42.
- Milicer-Grużewska, Halina (Sur la distribuant de deux variables dépendantes) **44**, 135. — (Un schéma probabiliste de processus stochastique) **44**, 337.
- Minin, I. M. s. N. A. Lebedev **44**, 80.
- Millar, William (Some general theorems for non-linear systems possessing resistance) **45**, 451.
- Miller, J. C. P. s. L. Fox **44**, 333.
- James Wilkinson (The logic of terms) **54**, 5.
- Kenneth S. (The onesided Green's function) **43**, 88. — (A Sturm-Liouville problem associated with iterative methods) **43**, 88. — (Selfadjoint factorizations of differential operators) **43**, 307.
- William (Effective earth's radius for radio-wave propagation beyond the horizon) **45**, 453.
- Miloux, Henri (Sur les fonctions entières d'ordre fini ou nul) **42**, 311. — (Sur les directions de Borel des fonctions entières, de leurs dérivées et de leurs intégrales) **45**, 355.
- Mills, W. H. (The m -th power residue symbol) **42**, 37. — (Reciprocity in algebraic number fields) **42**, 37. — (Multiple holomorphs of finitely generated Abelian groups) **43**, 257. — (A theorem on the representation theory of Jordan algebras) **43**, 269.
- Millsaps, Knox and J. C. McPherson (The oscillations of magnetic suspensions) **43**, 183. — — and Karl Pohlhausen (Heat transfer by laminar flow from a rotating plate) **42**, 191.
- Mil'man, D. (Zur Theorie der Ringe mit Involution) **45**, 384.
- Milne, W. E. (Numerical methods associated with Laplace's equation) **54**, 51.
- Milošević, Kovina (Sur un problème de Piza) **42**, 248.
- Minagawa, Takizo (An elementary method to derive the normal form of n -dimensional real Euclidean rotation) **45**, 235.
- — s. T. Homma **54**, 17.
- Minakshisundaram, S. and Otto Szász (On absolute convergence of multiple Fourier series) **54**, 30.
- Minami, S. (π^0 -meson production by gamma-ray) **44**, 236.
- Mindlin, R. D. (Influence of rotatory inertia and shear on flexural motions of isotropic, elastic plates) **44**, 401.
- Raymond D. (Thickness-shear and flexural vibrations of crystal plates) **42**, 186.
- Mineo, Massimo (Coordinate geografiche sulle superficie con applicazioni alla geodesia) **45**, 116. — (Sul trasporto delle coordinate e dell'azimut lungo una geodetica e sul problema inverso sopra una superficie qualunque) **45**, 438.
- Mineur, Henri (Tentatives de calcul numérique des intégrales doubles) **44**, 130.
- Mingot Shelly, José (Die Umfüllaufgabe vom Typ $2m, 2m - p, p$) **43**, 12.
- Ministry of Supply (Internal ballistics) **43**, 391.
- Minlos, R. A. (Die ebene Variation von Funktionen zweier Veränderlichen und das zylindrische Maß von Mengen im dreidimensionalen Raume) **44**, 52.
- Minorsky, N. (Parametric excitation) **42**, 99. — Nicolas (Sur une équation différentielle de la physique) **42**, 99. — (Sur l'oscillateur non linéaire de Mathieu) **42**, 100. — (Sur le pendule entretenu par un courant alternatif) **43**, 90.
- Miranda, Carlo (Sulle proprietà di minimo e di massimo delle soluzioni delle equazioni a derivate parziali lineari del secondo ordine di tipo ellittico) **43**, 97. — (Sull'integrazione delle forme differenziali esterne in n variabile di grado $n - 1$ e sul lemma di Haar per gli integrali multipli) **45**, 46.
- Mirguet, Jean (Sur une classe de surfaces convexes, définie par le biparatingent) **42**, 162; **54**, 96.

- Mirimanoff, D. (Description d'une famille d'appareils pour diviser un angle en un nombre quelconque de parties égales) **44**, 133.
- Mirimanov, R. G. (Über eine Methode zur Bestimmung des elektromagnetischen Feldes in einer geschlossenen Kugelschale, deren Teile verschiedene dielektrische Permeabilität haben) **43**, 412. — (Strahlungswiderstand eines Dipols in der Nähe eines gut leitenden Rotationsellipsoids) **44**, 225.
- Mironov, V. T. (Zur Frage nach den Nullstellen der Riemannschen Zetafunktion) **42**, 81.
- Miroux, Jean (Appareil pour l'étude analogique des régimes transitoires, en particulier dans le cas des échanges thermiques) **42**, 134.
- Miščenko, E. F. (Zur Homologietheorie der nicht-abgeschlossenen Mengen) **44**, 198.
- Misener, A. D. s. J. H. Blackwell **43**, 198.
- Mises, Richard von (Über „kleinste“ Lösungen diophantischer Gleichungen) **42**, 270. — (Wahrscheinlichkeit, Statistik und Wahrheit) **43**, 130.
- Mishra, R. S. (Union curves on the surface of reference of a rectilinear congruence) **42**, 158. — (Ratio of the distance to the central point and the parameter of distribution in a line congruence) **42**, 159; **54**, 96. — (A new expression for geodesic torsion) **44**, 173. — (On the congruence of curves through points of a subspace imbedded in a Riemannian space) **44**, 185. — (On ruled surfaces) **45**, 246. — (On the congruences of lines) **45**, 427. — (On isotropic congruences) **45**, 427.
- Ratan Shanker (Modification in Sannia's theory of line congruences and some deductions) **43**, 161.
- Mišik, L. (On one ordered continuum) **54**, 24.
- Ladislav s. J. Novák **44**, 119.
- Mišina, A. P. (Einige Bedingungen für die Zerspaltung von gemischten Abelschen Gruppen) **45**, 157. — (Über vollständige direkte Summen von Abelschen Gruppen ohne Torsion vom Range eins) **45**, 303.
- Misonou, Yosinac and Masahiro Nakamura (Centering of an operator algebra) **44**, 328.
- Mitchell, A. R. (Application of relaxation to the rotational field of flow behind a bow shock wave) **44**, 409.
- — — and D. E. Rutherford (Application of relaxation methods to compressible flow past a double wedge) **44**, 407.
- Josephine (Convergence and $(C, 1, 1)$ summability of double orthogonal series) **42**, 295. — (On the spherical convergence of multiple Fourier series) **42**, 301. — (An example of a complete orthonormal system and the kernel function in the geometry of matrices) **43**, 325. — (A theorem in the geometry of matrices) **43**, 325. — (On the spherical summability of multiple orthogonal series) **44**, 286.
- Mitra, D. N. (Torsion and flexure of a beam whose cross-section is a sector of a curve) **44**, 392.
- S. C. and A. Sharma (On generating functions of polynomials. I. Generalised parabolic cylinder functions of Weber) **43**, 292.
- Mitrinovich, D. S. (Troisième méthode d'intégration de l'équation de Neményi-Truesdell) **42**, 324. — (Sur l'équation différentielle d'un problème de Kuhelj) **42**, 324. — (Sur une équation différentielle de Laplace) **42**, 324. — (Sur la solution de Ribaud de l'équation de Fourier) **42**, 335.
- Dragoslav S. (Sur certaines relations de l'algèbre des ensembles) **42**, 53. — (Sur une propriété des opérations max et min) **42**, 64. — (Sur une équation différentielle indéterminée intervenant dans un problème important de l'élasticité) **42**, 101. — (Sur un procédé d'intégration d'une équation de Monge) **42**, 102. — (Sur un opérateur différentiel) **42**, 324. — (Sur une équation différentielle indéterminée du second ordre) **43**, 87.
- Mitropol'skij, Ju. A. (Untersuchung der Schwingungen in nicht-linearen Systemen mit mehreren Freiheitsgraden und langsam veränderlichen Parametern) **54**, 75.
- Mitrović, Dragiša (Sur une égalité d'intégrales) **43**, 298.
- Mittenthal, Lothrop s. A. Theodore Forrester **42**, 237.
- Miyadera, Isao (On one-parameter semi-group of operators) **53**, 85.
- Miyasawa, Kōichi (On the statistical decision function. I.) **44**, 342.
- Miyatake, Osamu (On the distribution of zero points of a function which is related to Riemann's ξ -function) **44**, 74. — (Note on Riemann's ξ -function) **44**, 74.
- Miyazaki Hiroshi (On the Klein's geometry) **45**, 417.
- Miyazawa, Hironari (Deviations of nuclear magnetic moments from the Schmidt lines) **44**, 444.
- Mizohata, Sigeru (On Stoke's theorem) **45**, 27. — (Note to Okamura's last paper) **45**, 27.
- Mizushima, Masataka (The theory of pressure broadening and its application to microwave spectra) **43**, 228.
- — s. E. Ishiguro **45**, 68.
- Moch, François (Ensembles, espèces et logique) **42**, 7.
- Moessner, Alfred (Due sistemi diofantei) **42**, 39.
- Moffitt, W. (The electronic structure of the oxygen molecule) **43**, 224. — (Atoms in molecules and crystals) **54**, 90.
- Mogi, Isamu (On harmonic field in Riemannian manifold) **45**, 252. — (A remark on recurrent curvature spaces) **54**, 68.
- Mogilevskij, S. I. (Über die Stabilität des Dirichletschen Problems) **42**, 337.
- Mohanty, R. (On the absolute Riesz summability of Fourier series and allied series) **44**, 290.
- Mohr, Ernst (Über das Verfahren von Adams

- zur Integration gewöhnlicher Differentialgleichungen) **42**, 367. — (Die Bewegung eines Kreiseis bei vorgegebenem Drehvektor) **43**, 183. — (Der sogenannte Fundamentalsatz der Algebra als Satz der reellen Analysis) **44**, 8. — (Die Konstruktion der Greenschen Funktion im erweiterten Sinne) **44**, 311. — (Bemerkung zur Dimensionsanalysis) **44**, 325.
- Johrenstein, A. v. (Berechnung des H_2 -Moleküls. [Erwidern auf die obige Arbeit von H. Preuß]) **43**, 437.
- Joise, Edwin E. (Affine structures in 3-manifolds. I. Polyhedral approximations of solids) **45**, 121.
- Joisevitsch, B. L. (A variational method for inelastic collision problems) **43**, 226.
- — — s. H. S. W. Massey **43**, 226.
- Joisil, Ana (Les relations entre les tensions pour les corps élastiques à isotropie transverse) **45**, 264.
- Gr. C. (Systèmes différentiels adjoints et formules de réciprocité (I-II-III)) **45**, 200.
- Joakeva, V. I. s. N. V. Belov **44**, 449.
- Joneo, Alberto (Doppelpunkte der semi-homographischen Transformationen) **43**, 357.
- Jenin, A. S. s. A. F. Djubjuk **42**, 94.
- Jenna, A. F. (Sur un théorème de M. J. F. Koksma concernant la théorie des approximations diophantiques. II.) **43**, 276. — (P-adische Zahlen) **44**, 28.
- Jenseau, M. (Produit des distances de deux points conjugués isogonaux à une droite quelconque du plan du triangle) **44**, 350.
- Jentag, H. (Die unendlich ausgedehnte Scheibe mit gleichförmig am Rand belastetem quadratischen Loch) **44**, 398.
- Jente Carlo method **45**, 221.
- Monteiro, A. A. (Les filtres fermés des espaces compacts) **45**, 439.
- — — et M. M. Peixoto (Le nombre de Lebesgue et la continuité uniforme) **45**, 258.
- Montgomery, Deane (Finite dimensional groups) **45**, 312.
- — — and Leo Zippin (Two-dimensional subgroups) **44**, 259. — (Existence of subgroups isomorphic to the real numbers) **45**, 312.
- Monto, Sutton s. H. Robbins **54**, 59.
- Montroll, E. W. and T. H. Berlin (An analytical approach to the Ising problem) **43**, 447.
- Elliott W. and Robert W. Hart (Scattering of plane waves by soft obstacles. II. Scattering by cylinders, spheroids and disks) **44**, 417.
- — — s. R. W. Hart **42**, 447.
- Moore, A. M. (On the distribution of the characteristic roots of normal second-moment matrices) **42**, 379.
- — — s. G. W. Brown **45**, 86.
- Moór, Arthur (Erweiterung des Vierscheitel-satzes auf dreidimensionale Kurven) **42**, 156. — (Einführung des invarianten Differentials und Integrals in allgemeinen metrischen Räumen) **44**, 373.
- Moore, Benjamin L. (The Mark III calculator) **45**, 399.
- Edward F. (Convexly generated k -dimensional measures) **44**, 49.
- John T. (Division algebras over fields of formal power series) **44**, 26.
- W. K. s. S. Chowla **43**, 259.
- Moorhouse, R. G. (Slow neutron scattering by ferromagnetic crystals) **44**, 450.
- Moorty, T. Narayana s. Narayana Moorty, T. **44**, 157.
- Moppert, Karl-Felix (Über eine diophantische Identität) **42**, 318.
- Moran, James H. (Discrete energy levels of a nonlinear oscillator) **43**, 427.
- P. A. P. (A mathematical theory of animal trapping) **43**, 144. — (The random division of an interval. II.) **45**, 87. — (Estimation methods for evolutive processes) **45**, 228. — (Partial and multiple rank correlation) **45**, 409.
- — — s. L. N. Chown **43**, 138.
- Mordell, L. J. (The product of two non-homogeneous linear forms. IV.) **42**, 44. — (The reciprocity formula for Dedekind sums) **42**, 274. — (Lattice points in a tetrahedron and generalized Dedekind sums) **43**, 51. — (On the equation $ax^2 + by^2 - cz^2 = 0$) **44**, 34.
- Louis Joel (The product of n homogeneous linear forms) **44**, 270.
- Mordkovič, G. Ja. (Über eine Bedingung für die Existenz eines Normalteilers bei endlichen Gruppen) **42**, 23.
- Morduchaj-Boltovskoj, D. (Der Satz von Poncelet in der Lobačevskischen Ebene und die elliptischen Integrale) **43**, 353; **54**, 103.
- — D. (Parallelität und Senkrechtstehen von Geraden, Ebenen und Hyperebenen im dreidimensionalen und vierdimensionalen Lobačevskischen Raume) **44**, 350.
- Morduchow, M. and M. Markov (Concluding remarks on the speed of sound) **42**, 200.
- Morelli, Carlo (Formule fondamentali per una geodesia delle superfici isogravitazionali) **45**, 438.
- Morette, A. (Initiation au calcul statistique des erreurs) **45**, 230.
- Cécile (On the definition and approximation of Feynman's path integrals) **42**, 455.
- Morgan, A. J. A. (Uniformly loaded semi-infinite wedge-shaped plates) **44**, 207.
- G. W. (A study of motions in a rotating liquid) **42**, 429.
- — — s. H. D. Conway **44**, 391.
- J. B. s. A. W. Siddons **42**, 282.
- Morgantini, Edmondo (Su una relazione di armonia fra i triangoli del piano proiettivo complesso) **45**, 236. — (Sulla teoria diametricale e sulla ricerca dei centri e degli assi di simmetria delle curve algebriche piane) **45**, 237.
- Morgenstern, Oskar (Abraham Wald, 1902—1950) **43**, 245. — (The accuracy of economic observations) **45**, 97.

- Mori, Akira (Conformal representation of multiply connected domain on many-sheeted disc) **43**, 81. — (On conformal representation of multiply connected polygonal domain) **43**, 81. — (On the existence of harmonic functions on a Riemann surface) **44**, 83. — (On Riemann surfaces, on which no bounded harmonic function exists) **44**, 301. — (Valiron's theorem on Picard's curves) **45**, 185.
- Shinjiro (Über die Symmetrie des Prädikates „relativ prim“. II.) **45**, 10. (I.) **54**, 18. — (Über ganzzahlige quadratische Gleichungen, die eine reduzierte Zahl als Wurzel besitzen) **54**, 9.
- Yukio s. G. Araki **44**, 435.
- Moriguti, Sigeiti (Extremal properties of extreme value distributions) **44**, 136.
- Morikawa, George (Supersonic wing-body lift) **42**, 200.
- Morimura, H. s. K. Kunisawa **45**, 410.
- Morin, U. (Lezioni di geometria. I: Elementi di geometria analitica) **45**, 235.
- Ugo (Sulle varietà contenenti una congruenza di curve razionali) **45**, 108.
- Morinaga, Kakutarô and Takayuki Nonô (On the logarithmic functions of matrices. II.) **45**, 158. — (On the automorphisms of the set of simple vectors) **45**, 423. — (On the logarithmic functions of matrices. I.) **54**, 8.
- Morita, Kiiti (On the simple extension of a space with respect to a uniformity. I.) **42**, 412. — (II. III.) **43**, 165. — (IV.) **45**, 117.
- Moriya, Mikao (Zur Theorie der Klassenkörper im Kleinen) **43**, 42.
- Morkovin, M. V. s. E. Migotsky **43**, 194.
- Moroney, M. J. (Facts from figures. [A layman's introduction to statistics]) **44**, 142.
- Morozov, M. I. (Über einige Fragen der gleichmäßigen Annäherung stetiger Funktionen durch Funktionen der Interpolationsklassen) **54**, 28.
- V. V. (Über die algebraischen Manuskripte N. I. Lobačevskijs) **44**, 246.
- Morrill, W. K. (Analytic geometry) **44**, 159.
- Morris, Rosa M. (George Henry Livens) **42**, 4. — (The boundary-value problems of plane stress) **43**, 186.
- Morrow, D. C. (Some properties of D numbers) **43**, 43.
- Morse, Marston and William Transue (A new implication of the Young-Pollard convergence criteria for a Fourier series) **42**, 301. — P. M. and G. E. Kimball (Methods of operations research) **44**, 142.
- Morton, Paul L. (The California digital computer) **44**, 334.
- Moser, Leo (A theorem on quadratic residues) **45**, 20.
- Moshinsky, Marcos (Boundary conditions and time-dependent states) **44**, 441. — (Quantum mechanics in Fock space) **44**, 441. — (Boundary conditions for the description of nuclear reactions) **44**, 442.
- Mossakovskij, V. I. (Zur Frage der Abschätzung der Verrückungen in räumlichen Kontaktsystemen) **44**, 206.
- Mosteller, Frederick (Application of computing machinery to the solution of problems of the social sciences) **54**, 52.
- Mostow, G. D. (On an assertion of Weil) **44**, 19. — (A theorem on locally euclidean groups) **54**, 17.
- Mostowski, A. (Groups connected with Boolean algebras. [Partial solution of the problem P 92]) **45**, 6.
- — s. C. Kuratowski **45**, 169.
- — s. W. Sierpiński **42**, 248.
- Andrzej (On the rules of proof in the pure functional calculus of the first order) **43**, 9. — (A classification of logical systems) **45**, 294.
- Moszkowski, S. A. (A rapid method of calculating $\log(f)$ values for β -transitions) **42**, 223.
- Motchane, Léon (Espaces compacts au sens de la convergence simple) **44**, 118.
- Mott, N. F. (The mechanical properties of metals) **43**, 442.
- Mott-Smith, H. M. (The solution of the Boltzmann equation for a shock wave) **43**, 407.
- Motz, H. (Electromagnetic problems of microwave theory) **43**, 413. — (Applications of the radiation from fast electron beams) **45**, 454.
- Motzkin, T. S. (Two consequences of the transposition theorem on linear inequalities) **42**, 12.
- Th. (The lines and planes connecting the points of a finite set) **43**, 146.
- Mourier, Édith (Lois des grands nombres et théorie ergodique) **42**, 376. — (Tests de choix entre diverses lois de probabilité) **45**, 227.
- Moussa, André et Joseph Lafoucrière (Sur les expressions analytiques du potentiel-vecteur d'un champ magnétique à symétrie de révolution) **42**, 211; **54**, 97.
- Moyls, B. N. (The structure of valuations of the rational function field $K(x)$) **44**, 27.
- Mrowka, B. (Zur Darstellung der Quantenmechanik I. Unrelativistische Wellengleichungen) **45**, 457.
- Muchammadžan, Ch. Ch. (Über Gruppen mit aufsteigender Zentralreihe) **42**, 18.
- Mučnikov, V. M. (Über ein allgemeines Verfahren zur Lösung der Bewegungsgleichung eines Zuges) **43**, 182.
- Mudgett, Bruce D. (Index numbers) **45**, 232.
- Muggia, Aldo (Sul calcolo dell'interferenza elica-ala) **43**, 397. — (Sulla interferenza ala-fusoliera alle velocità iposoniche) **44**, 411.
- Mugibayashi, Nobumichi s. Z. Koba **44**, 434.
- Muhly, H. T. (Integral bases and varieties multiply of the first species) **43**, 363.
- Mukherjee, B. N. (A note on generalized mean value theorem) **43**, 59.
- — — and T. S. Nanjundiah (On an inequality relating to Laguerre and Hermite polynomials) **43**, 292.

- Iukherjee, B. N. s. H. D. Bagehi 42, 308.
Iukherji, Biswarup s. Haridas Bagehi 44, 162, 355.
- Iulholland, H. P. (On distributions for which the Hartley-Khamis solution of the moment-problem is exact) 43, 338.
- Jüller, Cl. s. E. Peschl 45, 361.
- Claus (Die Potentiale einfacher und mehrfacher Flächenbelegungen) 42, 336.
— (Über die Beugung elektromagnetischer Schwingungen an endlichen homogenen Körpern) 54, 82.
- Gert H. (Über die Eigenschaften der Teilmengen eines Kuratowskischen Raumes. II.) 43, 379.
- H. (Ein Verfahren zur genäherten Bestimmung der Lage von Energiebändern in Kristallen) 43, 443.
- Hans Robert (Die Bewegungsgeometrie auf der Kugel) 42, 403. — (Über geschlossene Bewegungsvorgänge) 43, 365. — (Zur Geometrie der dreigliedrigen Bewegungsvorgänge) 44, 171.
- W. (Längsbewegung eines Rotationskörpers in der Flüssigkeit) 43, 398.
- Jüller-Lübeck, Kurt (Über die ambipolare Raumladungsströmung bei ebenen Elektroden) 43, 438.
- Jullin, C. J. s. E. Guth 43, 219.
- Jullineux, N. (Lattice points in the star body $K: |x_1^2 + x_2^2 - x_3^2| \leq 1, |x_3| \leq \sqrt{2}$) 43, 51.
- Jund, W. (Remarques sur la constante d'entropie et le troisième principe de la thermodynamique) 44, 219.
- Junk, Max M. (The Rankine gas flow in the hodograph plane) 44, 214. — (On turbulent fluid motion) 54, 79.
- Junco, M. E. (Theory of probability) 42, 135.
- Jünster, Arnold (Statistische Mechanik der Phasenumwandlungen. I. Umwandlungen I. Ordnung) 42, 442.
- Jünz, H. (Ein Integrationsverfahren für die Berechnung der Biegespannungen achsensymmetrischer Schalen unter achsensymmetrischer Belastung. I.) 42, 422. — (II.) 44, 207.
- Jünzner, Hans (Die typischen Schlußweisen der mathematischen Statistik. I—IV.) 45, 225.
- Juracchini, Luigi (La varietà V_6 i cui spazi tangenti ricoprono una varietà W di dimensione inferiore alla ordinaria) 43, 370. — (Ricerche sulle varietà quasi-asintotiche I. Quasi-asintotiche $\sigma_{1,2}$) 45, 250. — (II. Quasi-asintotiche $\sigma_{r,s}$ di specie massima) 45, 251. — (La varietà V_6 i cui spazi tangenti ricoprono una varietà W di dimensione inferiore alla ordinaria. I.) 54, 68.
- Jurai, Yasuhisa (On the path integral and its application) 44, 233.
- Jurakami, M. (Some considerations on the ratio and regression estimates) 44, 343.
- Shingo (On unitary representations of compact groups) 44, 18.
- Murnaghan, Francis D. (On the analysis of representations of the linear group) 42, 24. — (The characters of the symmetric group) 42, 24. — (A generalization of Hermite's law of reciprocity) 43, 19. — (The dimensions of the irreducible representations of a finite group) 43, 259. — (The analysis of representations of the linear group) 43, 260. — (A generalisation of Hermite's law of reciprocity) 44, 258. — (The characters of the symmetric group) 45, 157. — (Finite deformation of an elastic solid) 45, 265.
- Mursi, M. et R. M. Makar (Sur la base inverse d'une base de polynomes) 45, 353.
- Murteira, Bento (Note on the variate differences of autoregressive series) 43, 143.
- Murti, Lakshmana (Elementary calculus, for intermediate students) 43, 277.
- V. N. (On a problem in mathematical expectation) 43, 338.
- Muschelšvili, Nikolaj Ivanovič (Zum sechzigsten Geburtstag) 42, 4.
- Muskat, Morris (Application of computing machinery to research of the oil industry) 54, 52.
- Muštari, Ch. M. (Über das elastische Gleichgewicht einer dünnen Schale mit anfänglichen Unregelmäßigkeiten in der Form der Mittelfläche) 44, 207.
- Muto, Toshinosuke and Seiichi Ôyama (Theory of the temperature effect of electronic energy bands in crystal. II.) 43, 444.
- — and Makoto Tanifuji (Interaction of μ meson with matter. I.) 54, 84.
- Mutô, Yosio (Some properties of a Riemannian space admitting a simply transitive group of translations) 44, 369.
- Myard, Francis (Vis globale à surface pseudo-développable et engrenement par roulement) 42, 400.
- Mycielski, Jan (Sur les représentations des nombres naturels par des puissances à base et exposant naturels) 45, 19.
- Myers, S. B. (Functional uniformities) 43, 166. — (Curvature of closed hypersurfaces and non-existence of closed minimal hypersurfaces) 45, 110.
- Myhill, John (Report on some investigations concerning the consistency of the reducibility) 42, 8. — (Towards a consistent set-theory) 43, 10.
- Myller, A. (Sur la podaire de droite) 54, 63. — (Extension du théorème de Réaumur relatif aux développoides) 54, 63.
- Myrberg, Lauri (Über reguläre und irreguläre Randpunkte des harmonischen Maßes) 42, 316. — (Über die vermischte Randwertaufgabe der harmonischen Funktionen) 43, 316.
- P. J. (Beispiele von automorphen Funktionen zweier Variablen) 42, 320. — (Über Primfunktionen auf einer algebraischen Riemannschen Fläche) 44, 301. — (Sur les fonctions automorphes) 45, 192.

- Myškis, A. D. (Über die Lösungen homogener linearer Differentialgleichungen erster Ordnung vom stabilen Typ mit retardiertem Argument) **42**, 328. — (Lineare Differentialgleichungen mit retardiertem Argument) **43**, 309. — (Über die Lösungen linearer homogener Differentialgleichungen zweiter Ordnung vom periodischen Typus mit retardiertem Argument) **54**, 39.
- — — und V. E. Abolinja (Über die Eindeutigkeit der Lösung eines gemischten Problems für partielle Differentialgleichungen) **43**, 314.
- — — s. N. A. Brazma **45**, 370.
- Nabarro, F. R. N. (The law of constant resolved shear stress in crystal plasticity) **42**, 228. — (The synthesis of elastic dislocation fields) **43**, 235. — (The interaction of screw dislocations and sound waves) **44**, 449.
- — — et J. H. O. Varley (La stabilité des réseaux hexagonaux soumis à une loi de forces simples) **45**, 286.
- — — s. J. D. Eshelby **42**, 227.
- Nabeya, Seiji (Note on the moments of the transformed correlation) **43**, 342. — (Absolute moments in 2-dimensional normal distribution) **45**, 70.
- Nachbin, Leopold (Linear continuous functionals positive on the increasing continuous functions) **45**, 380.
- Nadeau, Gérard (Correction zonale de l'aberration sphérique dans les lentilles magnétiques) **43**, 206.
- Nadi, M. el (Dirac's equation in a Riemann space with an asymmetrical metric) **42**, 457.
- Mohamed El (The wave equation in a generalized Riemannian space) **45**, 455.
- Nadile, Antonio (Vibrazioni con ereditarietà dei sistemi olonomi a due gradi di libertà) **44**, 320.
- Naftalevič, A. G. (Einige Fragen der Interpolation meromorpher Funktionen) **45**, 355.
- Nagabhushanam, K. (Linear transformations and the product-moment matrix) **54**, 59. — (The primary process of a smoothing relation) **54**, 59.
- Nagahara, Yukio s. Sh. Ogawa **45**, 458.
- Nagai, Yasutaka (On the behaviour of the boundary of Riemann surfaces. I. II.) **45**, 187.
- Nagamatsu, H. T. (Circular cylinder and flat plate airfoil in a flow field with parabolic velocity distribution) **44**, 211.
- — — s. T. Y. Li **43**, 192.
- Nagamiya, Takeo (Theory of antiferromagnetism and antiferromagnetic resonance absorption. I. II.) **45**, 287.
- Nagao, Hiroshi (On the theory of representation of finite groups) **45**, 5.
- Nagata, Jun-iti (A characterization of the lattice of lower semi-continuous functions on T_1 -space) **44**, 118; **54**, 105.
- Masayoshi (Note on subdirect sums of rings) **42**, 29. — (On the theory of radicals in a ring) **45**, 160. — (Some studies on semi-local rings) **54**, 18.
- Nagata, Masayoshi s. N. Itô **45**, 6.
- Nagell, Trygve (Introduction to number theory) **42**, 267.
- Nagumo, Mitio (Degree of mapping in convex linear topological spaces) **43**, 178. — (A theory of degree of mapping based on infinitesimal analysis) **43**, 178.
- — et Seturo Simoda (Note sur l'inégalité différentielle concernant les équations du type parabolique) **44**, 99.
- — s. S. Simoda **43**, 97.
- Nagura, Shohei (Kernel functions on Riemann surfaces) **44**, 82. — (Faber's polynomials. I. II.) **45**, 185.
- Naito, Jun s. S. Ueno **54**, 70.
- Najmark, M. A. (Über ein Problem der Theorie der Ringe mit einer Involution) **45**, 214.
- Nakabayasi, K. and I. Sato (Radiative corrections to anomalous magnetic moment of nucleon in pseudoscalar meson theory) **43**, 427.
- Nakai, H. s. S. Kamefuchi **44**, 443.
- Shinzô s. Z. Koba **44**, 434, 436.
- Yoshikazu (Note on the intersection of an algebraic variety with the generic hyperplane) **45**, 420.
- Nakajima, Sadao (On the hydrodynamics of degenerating Bose-Einstein gases) **54**, 92.
- — and Masao Shimizu (Two fluid theory of liquid Helium II below 1° K) **44**, 447.
- Nakamori, Kanzi (Über ein nichtlineares Randwertproblem der Gleichung $\Delta u + cu = f(x, y)$) **45**, 372.
- — und Yukio Suyama (Zum nicht-linearen Randwertproblem der Gleichungen $\Delta u = 0$ und $\Delta u = f(x, y)$) **54**, 43.
- Nakamura, Masahiro (The two-sided representations of an operator algebra) **42**, 350. — (Complete continuities of linear operators) **44**, 112.
- — and Zirô Takeda (Group representation and Banach limit) **44**, 18; **54**, 104.
- — and Hisaharu Umegaki (A remark on theorems of Stone and Bochner) **44**, 18; **54**, 104.
- — s. Y. Misonou **44**, 328.
- Seitaro s. T. Kotani **44**, 235.
- — s. M. Taketani **43**, 427, 432.
- — s. M. Umezawa **43**, 432.
- Nakano, Hidegorô (Modulated linear spaces) **42**, 359. — (Modulated sequence spaces) **44**, 113.
- — s. I. Halperin **42**, 360.
- Shigeo (On invariant differential forms on group varieties) **45**, 326.
- T. and K. Nishijima (Divergences arising from nuclear forces) **44**, 443.
- Nakaoka, Minoru (On Whitney's extension theorem) **44**, 200.
- Nakayama, Tadasi (Generalized Galois theory for rings with minimum condition) **42**, 28. — (On construction and characterization of Galois algebras with given Galois groups)

- 44, 24. — (Determination of a 3-cohomology class in an algebraic number field and belonging algebra-classes) 44, 28. — (A remark on finitely generated modules) 44, 263. — (Non-normal Galois theory for non-commutative and non-semisimple rings) 45, 10. — (Note on 3-factor sets) 45, 13. — (Supplementary remarks on Frobeniusean algebras) 45, 320. — (Remark on the duality for noncommutative compact groups) 54, 12. — (Factor system approach to the isomorphism and reciprocity theorems) 54, 22.
- Nakayama, Tadasi and Masatoshi Ikeda (Supplementary remarks on Frobeniusean algebras. II.) 45, 320.
- — and Masaru Osima (Note on blocks of symmetric groups) 42, 24.
- Nambu, Yoichiro and Yoshio Yamaguchi (Meson-nucleon scattering) 44, 236.
- Nanda, V. S. (Partition theory and thermodynamics of multi-dimensional oscillator assemblies) 43, 196.
- Nandi, H. K. (On type B_1 and type B regions) 43, 346.
- Nanjundiah, T. S. (Certain summations due to Ramanujan and their generalizations) 44, 37.
- — — s. B. N. Mukherjee 43, 292.
- — — s. V. R. Thiruvengatathar 43, 72.
- Narain, R. D. (On a Riddé function) 45, 171.
- Narayana Moorthy, T. (Generalisation of Tucker's system of circles) 44, 157.
- Nardini, Renato (Sulla linea elastica di una trave presso-inflessa in presenza di fenomeni ereditari) 44, 391. — (Sull'energia dissipata da forze periodiche per isteresi elastica) 44, 400.
- Nariai, Hidekazu (On a new cosmological solution of Einstein's field equations of gravitation) 45, 132.
- Narlikar, V. V. and K. P. Singh (Stationary gravitational fields) 45, 131.
- Nash, John (Non-cooperative games) 45, 82.
- Nasir, A. Rahman s. Rahman Nasir, A. 42, 64.
- Nassif, M. (On the effectiveness at the origin of product and inverse sets of polynomials) 42, 309. — (Overconvergence of simple series) 45, 183.
- Natanson, I. P. (Über eine Klasse von singulären Doppelintegralen) 43, 288.
- Nath, Pran (Confluent hypergeometric function) 44, 133.
- Natucci, A. (Relazioni perimetriche in triangoli e poligoni) 42, 390.
- Alpinolo (Osservazioni sul problema di Fermat) 42, 269.
- Naur, Peter (Computation of special perturbations by an electronic calculator) 44, 455.
- Neal, B. G. (The behaviour of framed structures under repeated loading) 42, 182.
- Nedelkow, I. (Bestimmung der Schwerkraftverteilung in der Nähe homogener Körper mittels elektrischer Modelle) 43, 238.
- Nehari, Zeev (Extremal problems in the theory of bounded analytic functions) 42, 83. — (Sur la conjuguée d'une fonction harmonique bornée) 42, 84. — (Sur la représentation conforme de deux domaines complémentaires) 42, 317. — (Bounded analytic functions) 44, 84. — (On the numerical computation of mapping functions by orthogonalization) 44, 84.
- Neice, Stanford E. and Dorris M. Ehret (Similarity laws for slender bodies of revolution in hypersonic flows) 42, 439.
- Nejgauz, M. G. und V. B. Lidskij (Über die Beschränktheit der Lösungen von Systemen linearer Differentialgleichungen mit periodischen Koeffizienten) 42, 98.
- Nejmark (Neumark), Ju. I. und N. A. Fufaev (Über einen Fehler V. Volterras, der ihm bei der Ableitung der Bewegungsgleichungen anholonomer Systeme unterlaufen ist) 44, 203.
- Nelder, J. A. (A note on the statistical independence of quadratic forms in the analysis of variance) 43, 136.
- Nelson, Carl W. (A Fourier integral solution for the plane-stress problem of a circular ring with concentrated radial loads) 42, 421. — G. L. s. J. A. Hrones 45, 263.
- Lewis s. Monte Carlo method 45, 222.
- Neményi, P. F. (Recent developments in inverse and semi-inverse methods in the mechanics of continua) 44, 204.
- Nemyckij, V. V. (Einige Fragen über die Struktur des Spektrums nichtlinearer vollstetiger Operatoren) 44, 327; 54, 108.
- Neou, I. M. s. J. N. Goodier 43, 186.
- Neovius, Gösta s. G. Kjellberg 44, 334.
- Nestorovič, N. M. (Geometrische Konstruktionen in der Lobčevskischen Ebene) 45, 101.
- Neuber, H. (Über eine integrable, nichtlineare Elastizitätstheorie) 42, 421.
- Neugebauer, Otto (A Greek table for the motion of the sun) 45, 145. — (The Babylonian method for the computation of the last visibilities of Mercury) 45, 289.
- Th. (Zu dem Problem der Nullpunktsunruhe) 42, 451. — (Über einen Zusammenhang zwischen Gravitation und Magnetismus) 44, 231. — (Zu dem Problem der Berechnung der Hauptpolarisierbarkeiten des Wasserstoffmoleküls) 54, 90.
- Neuman, Maurice (A note on the U operator) 42, 346; 54, 99. — (Fredholm structures in positron theory) 43, 421.
- — s. R. Karplus 43, 424.
- Neumann, B. H. (Groups with finite classes of conjugate elements. [In memoriam Issai Schur]) 43, 24. — (Embedding non-associative rings in division rings) 43, 36.
- Bernhard H. und Hanna Neumann (Zwei Klassen charakteristischer Untergruppen und ihre Faktorgruppen) 42, 21.
- Hanna (On an amalgam of abelian groups) 43, 257.
- — s. B. H. Neumann 42, 21.

- Neumann, J. von s. H. Goldstine **43**, 123.
 — Johann von (Eine Spektraltheorie für allgemeine Operatoren eines unitären Raumes) **42**, 123.
 — — — s. I. E. Segal **45**, 309.
 — John von s. Monte Carlo method **45**, 222.
 — Maria (Les objets géométriques associés aux surfaces réglées) **45**, 251.
 Neumer, Walter (Einige Eigenschaften und Anwendungen der δ - und ε -Zahlen) **42**, 51.
 — (Verallgemeinerung eines Satzes von Alexandroff und Urysohn) **42**, 281.
 Neustadter, Siegfried F. (Multiple valued harmonic functions with circle as branch curve) **44**, 100.
 Nevanlinna, Rolf (Beschränktartige Potentiale) **42**, 85. — (Über den Gauß-Bonnet'schen Satz) **43**, 301. — (Beitrag zur Theorie der Abelschen Integrale) **44**, 300. — (Das Darstellungsproblem in der Mathematik) **45**, 1.
 Neves Real, Luis (Kurt Gödel, die Grundlagenprobleme der Mathematik und die Mengenlehre) **42**, 243. — (Der Begriff des „Filters“, seine Beziehungen zur Limes-theorie und die Definition der reellen Zahlen) **44**, 194. — (Von den rationalen zu den reellen Zahlen) **45**, 168.
 Neville, E. H. (Jacobian elliptic functions) **43**, 76. — (A trigonometrical inequality) **43**, 285.
 Nevskij, B. A. (Handbuch der Nomographie) **44**, 132; **54**, 105.
 Nevzgliadov, V. G. (Eine neue Methode in der Dynamik einer zähen Flüssigkeit) **42**, 190. — (Die Strömung einer zähen Flüssigkeit um eine Platte) **42**, 190.
 Newburgh, J. D. (The variation of spectra) **42**, 123. — (A topology for closed operators) **45**, 61.
 Newcomb, W. A. and F. Rohrlich (On the Lamb shift for spinless electrons) **42**, 214.
 Newell, M. J. (A theorem on the plethysm of S -functions) **43**, 260. — (On the representations of the orthogonal and symplectic groups) **44**, 258. — (Modification rules for the orthogonal and symplectic groups) **44**, 258. — (On the quotients of alternants and the symmetric group) **54**, 12. — (On the multiplication of S -functions) **54**, 12.
 Newman, D. J. (The evaluation of the constant in the formula for the number of partitions of n) **43**, 45.
 — M. H. A. (Elements of the topology of plane sets of points) **45**, 440.
 News, H. C. s. R. Huby **43**, 430.
 — W. F. (A note on basic sets of polynomials) **43**, 297.
 Newton, R. R. s. M. E. Rose **43**, 420.
 Neyman, J. (First course in probability and statistics) **54**, 56.
 — — and Elizabeth L. Scott (On certain methods of estimating the linear structural relation) **43**, 139.
 — Jerzy (Existence of consistent estimates of the directional parameter in a linear structural relation between two variables) **43**, 349.
 Niče, V. (Construction d'une cubique gauche à l'aide des points imaginaires conjugués) **45**, 437.
 — Vilko (Les surfaces des génératrices isotropes dans les congruences de droites du 1^{er} ordre de la 3^e, 2^e et 1^{re} classe) **43**, 362.
 Nicholas, J. F. (Outer Brillouin zones for face-centred and body centred cubic lattices) **43**, 443.
 Nickel, K. (Integralgleichungen erster Art in der Strömungslehre und ihre Auflösung) **42**, 427.
 — Karl (Lösung eines Integralgleichungssystems aus der Tragflügeltheorie) **42**, 108. — (Lösung eines Minimumproblems der Tragflügeltheorie) **42**, 187. — (Über druckpunktteste Profile) **42**, 429.
 Nicolau, Edm. (Un nouveau critérium de stabilité et son application: Une théorie unitaire des oscillateurs électroniques) **43**, 413.
 — Edmond (Impédances négatives. Définition et analyse des possibilités de réalisation) **45**, 276. — (La synthèse des antennes directives) **45**, 280.
 Nicolescu, Mircea (La différentielle totale directe du second ordre) **45**, 173.
 Niehrs, Heinz (Herleitung einer Mengenfunktion aus einer „asoziativen“ Funktion und die Begriffsbildung physikalischer Größen) **43**, 196. — (Analyse der Begriffe Temperatur und Wärmemenge) **43**, 196.
 Nielsen, Aksel Wiin (Ein Wägungsproblem) **44**, 269.
 — Harald H. (Anomalies in the microwave spectra of symmetric molecules) **43**, 228. — (The vibration-rotation energies of molecules) **54**, 89.
 — Jakob S. Bundgaard **44**, 254.
 Niessen, K. F. (On the condition determining the transition temperature of a superconductor) **44**, 452. — (On a cavity resonator of high quality for the fundamental frequency) **45**, 278. — (Nodal planes in a perturbed cavity resonator. I. II.) **45**, 279. — (III.) **45**, 452.
 Nieto, A. Lopez s. Lopez Nieto, A. **44**, 132.
 Nigam, S. D. (Advancement of fluid over an infinite plate) **45**, 128.
 — Swami Dayal (Rotation of an infinite plane lamina: boundary layer growth: motion started impulsively from rest) **42**, 430.
 Niggli, Alfred und Paul Niggli (Raumgruppensymmetrie und Berechnungsmethoden der Kristallstrukturlehre. I.) **42**, 391. — (II.) **43**, 440.
 — Paul s. Alfred Niggli **42**, 391; **43**, 440.
 Nijboer, B. R. A. et L. van Hove (Sur la fonction de distribution radiale d'un gaz imparfait et le principe de superposition) **43**, 228.
 — — — s. G. Placzek **54**, 93.

- Nijenhuis, A. (Eine Anwendung der anholonomen Koordinaten) **44**, 358.
- Albert (X_{n-1} -forming sets of eigenvectors) **42**, 160; **54**, 96.
- Nikliborc, Władysław (Gewöhnliche Differentialgleichungen. I.) **45**, 193.
- Nikocým, Otton Martin (Remarks on the Lebesgue's measure extension device for finitely additive boolean lattices) **44**, 277.
- Nikolaev, P. V. (Über die nomographische Darstellung algebraischer Gleichungen) **42**, 130. — (Über die Ordnung der Basis-kurven eines Nomogramms) **42**, 133.
- Nikol'skij, S. M. (Einige Ungleichungen für ganze Funktionen endlicher Ordnung von mehreren Veränderlichen und ihre Anwendung) **43**, 56.
- Niles, Alfred S. (Formulas for bending with axial tension) **42**, 182.
- Nishijima, K. (Generalized Furry's theorem for closed loops. I.) **43**, 424. — (II.) **44**, 232.
- Kazuhiko (Note on the eigenvalue problem in the quantum field theory) **44**, 431. — (On the adiabatic nuclear potential. I. II.) **44**, 443.
- s. T. Nakano **44**, 443.
- Nishimiya, Han s. Y. Kcmatu **45**, 53, 185.
- Nishimura, J. and K. Ida (Note on the cascade function for heavy elements) **44**, 444.
- Nishiyama, T. (On the plasma-like oscillation) **44**, 239. — (On the interaction of the lattice vibrations with the conduction electrons) **44**, 452.
- Toshiyuki (An algebraic theory of the density matrix. II.) **44**, 432. — (Note on many fermion problems) **45**, 134.
- Niven, Ivan (A class of algebraic integers) **42**, 268. — (The asymptotic density of sequences) **44**, 36. — (Functions which represent prime numbers) **44**, 37.
- and H. S. Zuckerman (On the definition of normal numbers) **42**, 269.
- W. D. s. J. C. Maxwell **54**, 73.
- Nöbeling, Georg (Verallgemeinerung eines Satzes von Herrn W. Maak) **42**, 163. — (Zur Theorie der topologischen Räume) **42**, 410. — (Über eine Verallgemeinerung des Folgenbegriffes) **43**, 163.
- Nobile, Amedeo (Calcoli con numeri approssimati) **42**, 127.
- Vittorio (Il conflitto fra copernicisti e aristotelici nella sua essenza e nel pensiero di Galileo. Rilievo e precisazioni. II. III.) **45**, 146.
- Noble, M. E. (Non-measurable interpolation sets. I. Integral functions) **44**, 294. — (II. Functions regular in an angle) **44**, 295. — (Extensions and applications of a tauberian theorem due to Valiron) **45**, 39.
- Nocilla, Silvio (Sul problema dell'ala triangolare a velocità ipersonica in deriva) **45**, 129; **54**, 110.
- Noether, Gottfried E. (On a connection between confidence and tolerance intervals) **43**, 348.
- Noi, Salvatore di (Successivi parziali riconoscimenti della continuità della retta. I.) **42**, 4; — (II.) **44**, 246. — (Le congruenze sulla retta nella geometria proiettiva) **43**, 352; **49**, 107; **54**, 103.
- Nollet, Louis (Sur les surfaces algébriques à système canonique réductible et sur quelques questions connexes) **43**, 150. — (Sur l'invariant de Zeuthen-Segre des surfaces algébriques) **44**, 166. — (Sur un théorème de M. Severi) **44**, 167. — (Sur les surfaces algébriques irrégulières douées d'un faisceau de courbes de genre 2) **44**, 168.
- Nôno, Takayuki s. K. Morinaga **45**, 158, 423; **54**, 8.
- Norden, A. P. (Über eine geometrische Charakterisierung einer Abbildung mit Hilfe analytischer Funktionen von zwei komplexen Argumenten) **45**, 417. — (125 Jahre Nichteuclidische Geometrie) **54**, 3.
- Nordhaus, E. A. s. L. M. Kelly **44**, 196.
- Nordon, Jean (Quelques cas d'intégrabilité par quadratures d'une équation différentielle du premier ordre. I.) **42**, 102.
- Nørlund, N. E. (Séries hypergéométriques) **44**, 77.
- Northcott, D. G. (An application of local uniformization to the theory of divisors) **44**, 264. — (Some properties of analytically irreducible geometric quotient rings) **44**, 264. — (Specializations over a local domain) **44**, 265.
- Nozri, Livio (Il carico di punta di una colonna a maglie rettangolari) **42**, 424. — (Discussione intorno al principio variazionale per la instabilità elastica) **43**, 188.
- Nosarzewska, M. (On a Banach's problem of infinite matrices) **45**, 152.
- Noshino, K. (Contribution to the theory of the singularities of analytic functions) **45**, 186.
- Kiyoshi (Open Riemann surface with null boundary) **43**, 301.
- Novák, Josef (On some ordered continua of power 2^{\aleph_0} containing a dense subset of power \aleph_1) **45**, 169.
- — — urd Ladislav Mišák (Über L -Räume von stetigen Funktionen) **44**, 119.
- Novobatzky, K. F. (Das klassische Modell der Quantentheorie) **44**, 232.
- Novotný, Miroslav (Construction de certains continus ordonnés de puissance 2) **54**, 25.
- Novozhilov, V. V. (Über die Prinzipien der Bearbeitung der Ergebnisse von statistischen Untersuchungen isotroper Materialien) **43**, 136. — (Theorie der dünnen Schalen) **45**, 445. — (Über den Zusammenhang zwischen den Spannungen und den Deformationen in einem nichtlinear elastischen Medium) **54**, 77.
- — — s. E. F. Zenova **45**, 126.
- Nowotny, H. s. F. Vitovec **44**, 450.
- Noyes, H. P. (The production of mesons by protons on deuterons) **54**, 85.
- Nozaki, Yasuo (On generalized transfinite diameter) **45**, 373.

- Nožička, F. (La connexion et la normale de l'hypersurface dans l'espace riemannien du point de vue de la géométrie affine) **45**, 253.
- Nyblén, Gören (The problem of summation in economic science) **45**, 232.
- Nye, J. F. (The flow of glaciers and ice-sheets as a problem in plasticity) **43**, 394.
- O'Brien, George G., Morton A. Hyman and Sidney Kaplan (A study of the numerical solution of partial differential equations) **42**, 132.
- O'Dwyer, J. J. (Field dependence of the dielectric constant) **43**, 448.
- O'Neal, R. D. (Computing machines in aeronautical research) **45** 400.
- O'Rourke, R. C. (Three-dimensional photoelasticity) **43**, 391.
- Obi, Chike (Periodic solutions of non-linear differential equations of the second order. IV. V.) **44**, 90.
- Obláth, Richard (Une équation diophantienne de M. Segre) **44**, 34. — (Une remarque sur les formules de récurrence) **44**, 68. — (Ein Beitrag zur Theorie der geometrischen Konstruktionen) **44**, 158.
- Obrechhoff, N. (Sur l'approximation des nombres irrationnels par des nombres rationnels) **43**, 277. — (Sur l'approximation diophantique linéaire) **45**, 329.
- Nikola (Sur quelques propriétés des fonctions réelles définies sur tout l'axe réel) **43**, 282. — (Sur la convergence des séries) **44**, 285. — (Sur l'approximation diophantique des formes linéaires pour des valeurs positives des variables) **45**, 21.
- Obuchov, A. M. und A. M. Jaglom (Die Mikrostruktur einer turbulenten Strömung) **42**, 193.
- Očan, Ju. S. (Ein verallgemeinertes Integral) **42**, 59.
- Oderfeld, J. (On the dual aspect of sampling plans) **42**, 382.
- Oehme, Reinhard (Erzeugung von Photonen beim Zusammenstoß von Nukleonen) **54**, 85.
- Ogasawara, Tôzîrô (Some general theorems and convergence theorems in vector lattices) **54**, 48.
- — and Junzo Funakoshi (On topological operations determined by local characters) **45**, 256.
- — and Usa Sasaki (On a theorem in lattice theory) **54**, 17.
- — and Masayuki Takahashi (Independence of quadratic quantities in a normal system) **45**, 411.
- Ogawa, Junjiro (On a confidence interval of the ratio of population means of a bivariate normal distribution) **43**, 348. — (On Weinberg's statistical method in human heredity) **43**, 350. — (A remark on the efficiency of the designs of weighing experiments) **44**, 147. — (Contributions to the theory of systematic statistics. I.) **44**, 343. — (On the independence of bilinear and quadratic forms of a random sample from a normal population) **45**, 411.
- Ogawa Shuzo, Eiji Yamada and Yukio Nagahara (On the absorption of the negative π -meson by deuteron) **45**, 458.
- Ogawara, Masami (A note on the test of serial correlation coefficients) **54**, 61.
- Ogieveckij, I. I. (Über das Summierungsverfahren von S. N. Bernštejn) **42**, 65. — (Über einige Eigenschaften der Sinusreihen der positiven stetigen, nach oben konvexen Funktionen) **42**, 74. — (Über eine genaue Abschätzung) **42**, 74.
- Ogilvy, C. S. (The beta function) **42**, 303.
- Ohira, Keishirô (On a certain complete, separable and metric space) **45**, 212.
- Ohtsuka, Makoto (Dirichlet problems of Riemann surfaces and conformal mappings) **43**, 300.
- Oka, Kiyoshi (Sur les fonctions analytiques de plusieurs variables. VIII. Lemme fondamental) **43**, 304. — (VIII. Suite) **45**, 41. — (Note sur les fonctions analytiques de plusieurs variables) **45**, 191.
- Okada, Shôzô (Absolute values of Bloch type solutions in a periodic potential field) **45**, 286.
- Okamura, Hiroshi (On the surface integral and Gauss-Green's theorem) **45**, 26.
- Okubo, H. (The torsion and stretching of spiral rods. I.) **43**, 393. — (On the two-dimensional problem of a semi-infinite elastic body compressed by an elastic plane) **44**, 206.
- Oldroyd, J. G. (Rectilinear flow of non-Bingham plastic solids and non-newtonian viscous liquids. II.) **42**, 187. — (The motion of an elastic-viscous liquid contained between coaxial cylinders. I.) **43**, 395.
- Olejnîk, O. A. (Über algebraische Kurven auf einer algebraischen Fläche) **42**, 397. — (Abschätzung der Bettischen Zahlen reeller algebraischer Hyperflächen) **42**, 397. — (Über das zweite Randwertproblem für Gleichungen vom elliptischen Typus mit kleinen Parametern bei den höchsten Ableitungen) **43**, 96. — (Über die Topologie der reellen algebraischen Kurven auf algebraischen Flächen) **45**, 108.
- — — s. I. G. Petrovskij **42**, 397.
- Oliva, S. s. P. S. Laplace **44**, 1.
- Oliveira, J. Tiago de s. Tiago de Oliveira, J. **54**, 61.
- Olkin, Ingram s. W. L. Deemer **43**, 342.
- Ollerenshaw, Kathleen (Addendum: On the critical lattices of a sphere and four-dimensional hypersphere) **45**, 20; **54**, 109.
- Olmsted, J. M. H. s. B. Gelbaum **45**, 8.
- Oloničev, P. M. (Allgemein-affine und zentral-projektive Theorie der Hyperstreifen) **44**, 374.
- Olovjanišnikov, V. M. (Zur Frage der Ungleichungen zwischen den oberen Grenzen der aufeinander folgenden Ableitungen auf der Halbgeraden) **42**, 291.

- Olsen, Haakon and Harald Wergeland (On the light from synchrotron beams) **42**, 203.
- Olsson, P. O. (Neutron-proton scattering with repulsive forces) **43**, 219.
- Olst, H. Rijken van s. J. Tinbergen **45**, 232.
- Olver, F. W. J. (A further method for the evaluation of zeros of Bessel functions and some new asymptotic expansions for zeros of functions of large order) **54**, 33.
- — — s. C. W. Clenshaw **45**, 67.
- Oniašvili, O. D. (Zur Berechnung flacher Schalen auf horizontale Kräfte) **45**, 125. — (Über eine Verbesserung des Wertes für die Frequenz der Eigenschwingungen von Schalen) **45**, 447.
- Ono, Ken-ichi (On the spin of neutrino) **44**, 235.
- — s. M. Taketani **43**, 432.
- Syû (Statistical thermodynamics of solutions of electrolytes and non-electrolytes) **45**, 285.
- Ôno, Y. (On the energy-momentum tensor of Bopp-type nonlocal fields. I.) **44**, 439.
- Yôro (On the energy-momentum tensor of Bopp-type nonlocal fields. II.) **44**, 439.
- — and Masao Sugawara (Behavior of D -function in Yukawa's nonlocal field theory) **44**, 440.
- Onogi, S. s. M. Horio **43**, 396.
- Onoyama, Takuji (On the linear translatable stochastic functional equation) **45**, 405.
- Opechowski, W. and J. M. Bryan (Statistics of a linear paramagnetic macromolecule) **54**, 93.
- Opik, E. J. (Stellar models with variable composition. II. Sequences of models with energy generation proportional to the fifteenth power of temperature) **42**, 240. — (Collision probabilities with the planets and the distribution of interplanetary matter) **43**, 237.
- Opinsky, A. J. and R. Smoluchowski (The crystallographic aspect of slip in body-centered cubic single crystals. I. Theoretical considerations) **43**, 439.
- Opler, Ascher (Monte Carlo matrix calculation with punched card machines) **44**, 332.
- Ore, Oystein (Some studies on cyclic determinants) **42**, 249. — (Some remarks on commutators) **43**, 24. — (A problem regarding the tracing of graphs) **43**, 385.
- Orgeval, B. d' (Le diviseur de Severi de certaines surfaces irrégulières) **43**, 150.
- Bernard d' (A propos d'une surface du quatrième ordre) **44**, 169. — (La représentation des plans multiples et le nombre maximum des points doubles d'une surface algébrique) **45**, 106.
- Oshihara, Masae (Rings of operators and their traces) **54**, 49.
- — and Takeo Tsuda (The two sided regular representation of a locally compact group) **45**, 311.
- Orlicz, W. (On a class of asymptotically divergent sequences of functions) **44**, 57.
- — s. A. Alexiewicz **42**, 352.
- Orloff, Konstantin (Sur un théorème des accroissements finis) **43**, 284.
- Orsinger, Heinz (Zur Konstruktion von Trägheitsformen als Koeffizienten algebraischer Gleichungen) **42**, 252.
- Orton jr., William Rolan (Representation of functions of a complex variable and related integral equations) **45**, 36.
- Osborne, M. F. M. (The perfect diamagnetism of free electrons with application to superconductivity) **43**, 449.
- Osima, Masaru (Some notes on the induced representations of a group) **45**, 158. — (Some studies on Frobenius algebras) **45**, 161.
- — s. T. Nakayama **42**, 24.
- Ossicini, Alessandro (Immediata limitazione delle derivate di ordine superiore dei polinomi ultra-sferici) **42**, 305. — (Sulla sommabilità delle serie di Legendre) **43**, 69. — (Sulle funzioni ultrasferiche di seconda specie) **44**, 77; **54**, 105. — (Il calcolo simbolico e la propagazione del calore in una ipersfera dello spazio euclideo ad n dimensioni) **44**, 99.
- Ostrogradskij, Michail Vasilevič (Zum 150. Geburtstage) **45**, 147.
- Ostrom, Theodore G. (The solutions of linear integral equations by means of Wiener integrals) **45**, 373.
- Ostrowski, A. (Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung. 1. Band: Funktionen einer Variablen. 2. Band: Differentialrechnung auf dem Gebiete mehrerer Variablen) **44**, 275.
- Alexandre (Un nouveau théorème d'existence pour les systèmes d'équations) **42**, 63. — (Über das Nichtverschwinden einer Klasse von Determinanten und die Lokalisierung der charakteristischen Wurzeln von Matrizen) **43**, 17. — (Sur les matrices peu différentes d'une matrice triangulaire) **44**, 5. — (Sur les conditions générales pour la régularité des matrices) **44**, 252.
- A. M. and Olga Taussky (On the variation of the determinant of a positive definite matrix) **43**, 252.
- Alexander M. (Note on an infinite integral) **42**, 287.
- Oswatitsch, K. (Ermittlung der Druckverteilung mittels Integralbedingungen) **42**, 439.
- Klaus (Ähnlichkeitsgesetze für Hyperschallströmung) **42**, 439. — (Der Kompressibilitätseffekt bei schlanken Rotationskörpern in Unter- und Überschallströmung) **43**, 192.
- Otsuki, Tominosuke (Classification of 4-dimensional analytic Weyl spaces by their holonomy groups) **45**, 252. — (On some 4-dimensional Riemannian spaces. I. II.) **45**, 430. — (On the spaces with normal conformal connexions and some imbedding problem of Riemannian spaces. II.) **45**, 433.
- Ott, H. (Die Bodenwelle eines Senders) **44**, 226.

- Ottaviani, Giuseppe (Sulle catene doppie di Markoff) **45**, 224.
- Ottestad, Per (On the test of the hypothesis that the probability of an event is contained within given limits) **44**, 146.
- Ou Tchen-Yang, Vincent s. Tchen-Yang, Vincent Ou **43**, 298.
- Ouchi, Tadashi s. K. Sakuma **44**, 232.
- Owens, A. J. and C. B. Smith (Effect of a rigid elliptic disk on the stress distribution in an orthotropic plate) **44**, 398.
- Ôyama, Seiichi s. T. Muto **43**, 444.
- Ozawa, Mitsuru (On classification of the function-theoretic null-sets on Riemann surfaces of infinite genus) **44**, 82. — (On an application of Hadamard's variational method to conformal mapping) **44**, 304. — (Some canonical conformal maps and representations) **45**, 41. — (On bounded analytic functions and conformal mapping. I. II.) **45**, 189. — (Some remarks on conformal mapping of multiply connected domains) **45**, 189. — s. Y. Komatu **45**, 189.
- Ozorio de Almeida, Miguel (Sur le calcul des paramètres des équations de la forme $y = a + bx + cx^2 + \dots$ destinées à représenter les valeurs des variables données par des observations ou des expériences. I. Cas où les valeurs de la variable indépendante x sont en progression arithmétique. II. Cas où les valeurs de la variable indépendante se suivent dans un ordre arbitraire) **45**, 92.
- Pac, Pong Yul s. H. Enatsu **43**, 427; **44**, 235.
- Pacella, Giovan Battista (Considerazioni sul contributo del Pizzetti e del Somigliana al problema di Stokes) **43**, 191.
- Páez Balaca, Alfredo (Zufallsveränderliche) **45**, 84.
- Page, A. (Trigonometry) **43**, 356.
- Pagni, Mauro (Un'osservazione sull'unicità della soluzione del problema di Cauchy per l'equazione $p = f(x, y, z, q)$) **44**, 315.
- Pahl, M. s. J. W. Hiby **43**, 228.
- Pai, S. I. (Ring shape source distribution in axially symmetrical supersonic flow) **42**, 438. — (On the stability of two-dimensional laminar jet flow of gas) **43**, 400.
- Paige, L. J. (Complete mappings of finite groups) **43**, 24.
- Paillox, Henri (Remarques au sujet du théorème de Castiglione) **42**, 186.
- Pais, A. s. R. Jost **42**, 452.
- Pajares Diaz, E. (Bemerkungen über eine Quartik) **43**, 147.
- Palamà, Giuseppe (Sistemi indeterminati impossibili) **43**, 253. — (Contributo alla ricerca di relazioni fra classici polinomi) **44**, 291.
- Palatnik, L. S. (Quantitative Formulierung einer kristallgeometrischen Zuordnung) **43**, 232.
- Paleček, E. M. (Zur Frage der Berechnung der Bahnen der Schwerpunkte von Artilleriegeschossen) **42**, 180.
- Pall, Gordon (Sums of two squares in a quadratic field) **44**, 34. — s. P. Porcelli **42**, 268.
- Pallu de la Barrière, Robert (Algèbres auto-adjointes faiblement fermées et algèbres hilbertiennes de classe finie) **42**, 350. — (Algèbres unitaires et espaces de Ambrose) **43**, 115. — (Décomposition des opérateurs non bornés dans les sommes continues d'espaces de Hilbert) **43**, 115.
- Palmer, Claude Irwin and Samuel Fletcher Bibb (Practical mathematics. Part 3: Geometry, with applications) **42**, 389.
- Pan, T. K. (Hypergeodesics and dual hypergeodesics) **43**, 157.
- Panov, D. Ju. (Handbuch zur numerischen Lösung partieller Differentialgleichungen) **44**, 131.
- Papapetrou, A. (Equations of motion in general relativity. I.) **44**, 421. — (II. The coordinate condition) **44**, 422. — (Spinning test-particles in general relativity. I.) **44**, 228. — (Landau diamagnetism and Meissner effect) **44**, 451. — and E. Schrödinger (The point-charge in the non-symmetric field theory) **43**, 208. — s. F. Corinaldesi **44**, 228.
- Papas, Charles H. s. H. Levine **44**, 223.
- Papoulis, A. (On the density theorem) **44**, 55.
- Parker, E. T. (On a question raised by Garrett Birkhoff) **44**, 11. — S. T. (Convergence factor and regularity theorems for convergent integrals) **45**, 335. — W. V. (Characteristic roots and field of values of a matrix) **42**, 251.
- Parkus, H. (Zur Berechnung von Gewölbestaumauern als Schalen) **42**, 422. — (Die überkritische Unterschallströmung (Ergänzung)) **42**, 439. — (Wärmespannungen in Rotationsschalen mit drehsymmetrischer Temperaturverteilung) **44**, 392. — (Die Grundgleichungen der allgemeinen Zylinderschale) **44**, 393.
- Parodi, Maurice (A propos d'un critère de stabilité) **42**, 13. — (Sur des familles de matrices auxquelles est applicable une méthode d'itération) **42**, 130. — (Sur la formation de matrices définies positives) **42**, 250. — (Sur l'irréductibilité du polynôme caractéristique de matrices carrées régulières à éléments entiers sur le corps des nombres rationnels) **42**, 250. — (Compléments à un travail sur la stabilité) **42**, 250. — (Quelques applications de calcul symbolique à deux variables à la résolution d'équations intégrales) **42**, 340. — (Sur une méthode de résolution de certaines équations intégrales) **43**, 320. — (Application d'un théorème de M. Lidskii à la recherche des limites supérieure et inférieure des parties réelles des zéros d'un polynôme) **44**, 9. — (Sur quelques nouvelles conséquences d'un théorème de Laguerre) **44**, 109.

- Parreau, Michel s. R. Bader **42**, 85.
- Parthasarathy, M. and C. T. Rajagopal (A theorem on the Riemann-Liouville integral) **54**, 26.
- s. A. S. Krishnamoorthy **45**, 71.
- Partridge, M. A. s. N. K. Sykrin **44**, 445.
- Parzen, G. (Radiative processes in the presence of heavy nuclei) **42**, 213. — (The radiation from an electron moving in a uniform magnetic field) **43**, 423.
- P. and L. Goldstein (Current fluctuations in the direct current gas discharge plasma) **43**, 227.
- Päsler, M. s. R. Lueg **44**, 89.
- Pastides, N. (Sur les points fixes des transformations cycliques des domaines plans) **43**, 385.
- Pastor, J. Reys. Rey Pastor, J. **45**, 256, 289, 292.
- Pastori, Maria (Integrazione tensoriale) **44**, 357. — (Velocità di propagazione in un mezzo anisotropo ed invarianti del tensore elastico) **45**, 127. — (Sull'ufficio del tensore fondamentale null'ultima teoria di Einstein) **45**, 132.
- Paterson, S. s. T. L. Cottrell **42**, 211.
- Pati, Tribikram (The development of non-euclidean geometry during the last 150 years) **43**, 352.
- Patinkin, Don (The invalidity of classical monetary theory) **43**, 350.
- Patroni, Adriano (Il manoscritto M39r dei manoscritti di Leonardo da Vinci) **43**, 2.
- Patterson, E. M. (An existence theorem on simply harmonic spaces) **42**, 404. — (On symmetric recurrent tensors of the second order) **45**, 432.
- George W. (Logical syntax and transformation rules) **54**, 53.
- H. D. (Change-over trials) **45**, 229.
- Pauc, Christian (La dérivation dans les réseaux incomplets et les fonctions de Haar) **42**, 58. — (Les théorèmes fort et faible de Vitali et les conditions d'évanescence de halos) **42**, 59.
- Y. s. Otto Haupt **42**, 282.
- Payne, Lawrence Edward (Torsion and flexure of composite sections) **42**, 183.
- Payne-Gaposhkin, Cecilia s. G. C. McVittie **43**, 451.
- Peach, M. O. (The concept of force in dislocation theory) **43**, 441.
- Pearson, E. S. and H. O. Hartley (Charts of the power function for analysis of variance tests, derived from the non-central F -distribution) **42**, 380.
- — — and Maxine Merrington (Tables of the 5% and 0.5% points of Pearson curves [with argument β_1 and β_2] expressed in standard measure) **42**, 140.
- — — s. H. O. Hartley **43**, 136.
- Pease, Jane S. (Theory of dibaric particles) **43**, 215.
- Peaslee, D. C. (Infinite integrals in quantum electrodynamics) **42**, 213. — (Boson current corrections to second order) **42**, 215. — (Note on the compound Dirac equation) **43**, 421. — (β -matrix formalism as $x \rightarrow 0$) **43**, 425.
- Peck, J. E. L. (An ergodic theorem for a noncommutative semigroup of linear operators) **43**, 333.
- Pecker, Charlotte (Sur le raccord d'une zone adiabatique et d'une zone radiative dans l'atmosphère des étoiles) **42**, 238.
- Pedrassini, Pierino (Sulla risoluzione del sistema di equazioni differenziali
- $$1 + y'^2 - s'^2, x^2 + y^2 + \frac{2s}{s'}(x + y y') = m^2)$$
- 42**, 102.
- Peebles, Glenn H. and Milton S. Plesset (Transmission of gamma-rays through large thickness of heavy materials) **43**, 434.
- Peixoto, M. M. s. A. A. Monteiro **45**, 258.
- Pélegrin, Marc (Contribution au calcul statistique des systèmes asservis) **42**, 146.
- Pellegrino, F. s. P. Lévy **43**, 323.
- Franco (Sui funzionali del ciclo chiuso più generali) **45**, 63.
- Pelseneer, J. (Une lettre inédite de Cauchy) **42**, 242.
- Jean (Une lettre inédite d'Euler à Rameau) **42**, 242.
- Peltier, Jean s. G. Soulé-Nan **42**, 366.
- Pelzer, H. (Energy density of monochromatic radiation in a dispersive medium) **43**, 449.
- — s. B. Gross **43**, 396.
- Penedo, L. Fernández s. Fernández Penedo, L. **42**, 149.
- Penfield, Robert H. (Hamiltonians without parametrization) **44**, 424.
- Peng, H. W. and Tzu-Chia Huang (Determination of the phase for nucleon-nucleon scattering by Hulthén's variational method) **45**, 282.
- Penico, A. J. (The Wedderburn principal theorem for Jordan algebras) **43**, 39.
- Pennington, W. B. (On the order of magnitude of Ramanujan's arithmetical function $\tau(n)$) **43**, 45.
- Penrose, O. (On the quantum mechanics of helium II) **54**, 91.
- Penzov, Ju. E. (Klassifikation differential-geometrischer Objekte mit zwei Komponenten) **44**, 170.
- Pereira, R. Crespo s. Crespo Pereira, R. **44**, 2.
- Pereira Coelho, Renato (Un critère de continuité) **44**, 283.
- Peremans, W. (Existence and equivalence of finite binary projective groups) **43**, 261. — (Finite binary projective groups) **43**, 261. — (Metamathematische Betrachtungen über die Algebra) **44**, 250.
- Perfect, Hazel (On matrices with positive elements) **43**, 333.
- Perkal, Juliusz (Über einige Aufgaben der Dendrometrie) **45**, 173.
- Perks, Wilfred (Some notes on Evan's and other approximations to life annuities) **45**, 231.
- Perlis, Sam s. R. Dubisch **42**, 265.
- Permutti, Rodolfo (Determinazione di equazioni algebriche a gruppo di Galois super-solubile) **43**, 254.

- Pernet, Roger (Un caractère topologique du groupe conforme) **43**, 358. — (Une extension du groupe conforme) **43**, 358.
- Perrin, Francis et A. Abragam (Polarisation de la lumière diffusée par des particules sphériques) **42**, 448.
- Perron, Oskar (Über die Abhängigkeit von Polynomen) **44**, 10. — (Algebra. I: Die Grundlagen) **45**, 297. — (II: Theorie der algebraischen Gleichungen) **45**, 297.
- Perrot, Marcel s. A. Blanc-Lapierre **42**, 369.
- Peschl, E. und Cl. Müller (Zur Verallgemeinerung des Schwarzschen Lemmas auf mehrere Dimensionen) **45**, 361.
- Peshkin, Murray (Scattering and absorption of scalar and pseudoscalar mesons by nucleons) **42**, 215.
- Pestel, E. (Tragwerksauslenkung unter bewegter Last) **44**, 209.
- Péter, Rózsa (Rekursive Funktionen) **43**, 248. — (Probleme der Hilbertschen Theorie der höheren Stufen von rekursiven Funktionen) **45**, 4.
- Petermann, A. and E. C. G. Stueckelberg (Restriction of possible interactions in quantum electrodynamics) **42**, 455. — s. E. C. G. Stueckelberg **43**, 210.
- Peters, J. (Sechsstellige Werte der Kreis- und Evolventen-Funktionen von Hundertstel zu Hundertstel des Grades nebst einigen Hilfstafeln für die Zahnradtechnik) **42**, 135.
- Petersen, G. M. (Means of Fourier constants) **44**, 289.
- Petiau, Gérard (Sur la création de paires électrons-positons dans les processus de collisions entre particules de spin $\hbar/2$) **43**, 212. — (Sur une simplification dans le calcul des sections efficaces des processus de collisions corpusculaires) **43**, 219. — (Sur le calcul de la section efficace d'émission du bremsstrahlung électromagnétique) **43**, 424. — (Sur la théorie du bremsstrahlung électromagnétique) **44**, 233. — (Sur un formalisme de la théorie des corpuscules de spin 0 ou \hbar et leurs équations d'ondes dans les champs extérieurs) **44**, 433. — (Sur la création de paires de corpuscules dans les processus de collisions entre corpuscules de spin $\hbar/2$) **44**, 434. — (Sur la résolution des équations d'ondes du corpuscule de spin $\frac{1}{2}\hbar$ en interaction avec un potentiel pseudoscalaire radial) **45**, 135. — (Sur la théorie de la double diffusion Compton généralisée) **45**, 282. — (Sur la diffusion coulombienne généralisée des corpuscules de spin $\hbar/2$ portant une charge et un moment électromagnétique propre) **45**, 458.
- Petracca, Antonio und B. Levi (Untersuchung einer mehrdeutigen Funktion. [Zu Aufgabe 171]) **45**, 182.
- Petrescu, Șt. (Considérations sur les automorphismes des espaces A_2 à connexion affine symétrique) **45**, 113. — (La classification des espaces à connexion affine A_2) **45**, 431. — (Sur les invariants de l'équation différentielle du troisième ordre. I.) **54**, 37.
- Petrovskaja, R. V. (Verbandsisomorphismenfreier assoziativer Systeme) **42**, 261. — (Über die Bestimmbarkeit einer Gruppe durch die Struktur ihrer Teilsysteme) **45**, 300. — (Über die Zerlegbarkeit des Verbandes der Untersysteme eines assoziativen Systems in eine direkte Summe) **45**, 300.
- Petrov, A. A. (Prüfung der Hypothese der Normalität einer Verteilung nach kleinen Stichproben) **42**, 144. — A. Z. (Über Räume, die Gravitationsfelder bestimmen) **44**, 185.
- Petrovskij, I. G. und O. A. Olejnik (Über die Topologie der reellen algebraischen Flächen) **42**, 397.
- Pettis, B. J. (Uniform Cauchy points and points of equicontinuity) **42**, 412. — (Remarks on a theorem of E. J. McShane) **43**, 55. — (On the extension of measures) **43**, 279. — (On the continuity of parametric linear operations) **43**, 328.
- Peyerimhoff, A. s. W. Jurkat **44**, 63. — Alexander (Konvergenz- und Summierbarkeitsfaktoren) **44**, 64.
- Peyovitch, T. (Contribution à l'étude des équations biologiques) **45**, 230. — (Équations différentielles biologiques) **45**, 366.
- Pfluger, Albert (Quasikonforme Abbildungen und logarithmische Kapazität) **42**, 317. — (A propos d'un mémoire récent de M. Brelot) **42**, 336.
- Phillips, Aris (A general method of calculating the $M_{\varepsilon_{\max}}$ diagram in plastic bending of beams) **43**, 188. — H. B. (Differential equations) **43**, 307. — R. S. (On one-parameter semi-groups of linear transformations) **43**, 114. — (A note on ergodic theory) **43**, 332. — (Spectral theory for semi-groups of linear operators) **45**, 215. — William (Approximate integration) **45**, 94.
- Pi Calleja, Pedro (Über die Nichtabzählbarkeit des Kontinuums) **44**, 47.
- Picard, H. C. (A note on the maximum value of kurtosis) **42**, 379. — (Extremwerte des Mittels der p -ten Potenzen von n reellen Zahlen x) **44**, 283. — (Eine allgemeine Theorie der mehrdimensionalen Korrelation) **44**, 340.
- Piccard, Sophie (Les bases du groupe symétrique dont l'une des substitutions est un cycle du sixième ordre) **42**, 254. — (Les permutations associées aux bases du groupe de Klein généralisé et les groupes associés) **43**, 27. — (Structure des groupes imprimitifs. Suites associées, classes des substitutions, sous-groupes distingués, nombre minimum d'éléments générateurs) **43**, 27.
- Piccoli, Giuseppe (La logica matematica come progresso strumentale di analisi del pensiero) **42**, 5.
- Picht, Johannes (Beitrag zur Theorie der optischen Schallanalyse. II.) **43**, 417.
- Pickert, Günter (Remaksche Zerlegungen für Gruppen mit Paarungen) **42**, 20. — (Einführung in die Höhere Algebra) **42**, 26.

- Picone, Mauro (Due conferenze sui fondamenti del „calcolo delle variazioni“) 42, 107. — (What the National Institute for Applied Calculus has given and is able to give) 43, 333. — (Vedute generali sull'interpolazione e qualche loro conseguenza) 45, 29; 54, 109. — (Sulle singolarità delle soluzioni di una classica equazione a derivate parziali della fisica matematica) 45, 54.
- und Fabio Conforto (Ergebnisse neuer Versuche zur Periodenanalyse, die im Istituto Nazionale per le Applicazioni del Calcolo ausgeführt wurden) 42, 368.
- Pidduck, F. B. (Electrical notes. XIII. Diffraction of light by a semi-transparent sheet) 43, 416.
- Piekara, A. (The phenomena of molecular orientation in polar liquids and their solutions. I. Extension of Onsager's theory) 43, 230. — (II. Further development of the theory of dipole coupling in polar liquids) 43, 230.
- Pierce, R. (Cones and the decomposition of functionals) 42, 354.
- Pieruschka, E. (Stoffgesetze und Wellen zäh-elastischer, isotroper Medien) 43, 395.
- Erich (Die mathematischen Grundlagen zu einer Meßmethode des Schubmoduls zäher Flüssigkeiten) 42, 191.
- Pietrosanti, Aldo (Sopra una questione proposta da A. Moessner) 42, 39.
- Pignodoli, Antonio (Su un problema di diffusione della fisica-matematica) 44, 444. — (Sul moto di un elettrone veloce in un campo elettrico e in un campo magnetico sovrapposti) 45, 274. — (La trasformata di Laplace semplice ed unilatera e sue applicazioni ad alcuni problemi della fisica matematica) 54, 47.
- Pihl, Mogens (Die Theodoros-Stelle in Platons „Theaitetos“ und die Entdeckungsgeschichte der irrationalen Zahlen) 43, 1.
- Pikler, Andrew (Optimum selection and optimum registration) 43, 350.
- Pillai, K. C. S. (Some notes on ordered samples from a normal population) 42, 381. — (On the distribution of an analogue of Student's t) 43, 138.
- Pines, David s. D. Bohm 43, 437.
- Pini, B. (Su certe questioni di periodicità e asintoticità per i sistemi lineari del primo ordine ai differenziali totali) 44, 314.
- Bruno (Su una classe di forme quadratiche dello spazio hilbertiano) 44, 114. — (Sulle equazioni a derivate parziali, lineari del secondo ordine in due variabili, di tipo parabólico) 44, 316. — (Sul problema di Dirichlet per le equazioni a derivate parziali del secondo ordine di tipo ellittico) 54, 42.
- Pini, M. (Über einen Satz von L. Berwald und die Gaußsche Krümmung der Minimalflächen) 43, 157.
- J. (Geodesic coordinates and rest systems for general linear connections) 42, 405. — (On the theory of half minimal surfaces) 45, 246.
- Pinney, Edmund (A theorem of use in wave theory) 44, 209.
- Pinsker, A. G. s. L. V. Kantorovič 43, 332.
- Pippard, A. B. (Ultrasonic propagation in liquid helium near the lambda-point) 43, 229.
- Pipping, Nils (Eigenschaften der Diagonalkettenbrüche) 42, 296.
- Piranian, G. s. P. Erdős 43, 80.
- — s. F. Herzog 43, 81.
- — s. A. J. Lohwater 43, 82.
- Pirlet, J. (Statik der rahmenartigen Tragwerke) 43, 378.
- Piskunov, N. S. (Lösung einer Randwertaufgabe für die nichtlineare parabolische Gleichung der Bewegung von Flüssigkeiten und Gasen in einem porösen Medium) 42, 202.
- Pisot, Ch. s. J. Dufresnoy 43, 294.
- Pistoia, Angelo (Sul prolungamento analitico della trasformata di Laplace) 45, 55. — (Sulla operazione di composizione secondo una varietà lineare per la trasformata multipla di Laplace) 45, 55.
- Pitt, H. R. (On the theory of statistical procedures) 45, 88.
- Pitts, Walter s. G. de Santillana 43, 242.
- Piza, A. P. de Toledo s. Toledo Piza, A. P. de 43, 131.
- Placzek, G. (Correlation of position for the ideal quantum gas) 44, 239.
- —, B. R. A. Nijboer and L. van Hove (Effect of short wavelength interference on neutron scattering by dense systems of heavy nuclei) 54, 93.
- Plass jr., H. J. (Sinusoidal torsional buckling of bars of angle section under bending loads, as a problem in plate theory) 42, 424.
- Platone, Maria Giovanna (Sugli stati di tensione piana in un corpo cilindrico elastico) 45, 124.
- Platrier, Charles (Contribution à la théorie du pendule de Foucault) 44, 386.
- Plessset, Milton S. s. G. H. Peebles 43, 434.
- Plessis, N. du (A note about the derivatives of Legendre polynomials) 44, 76.
- Ploke, M. (Elementare Theorie der Elektronenstrahlerzeugung mit Triodensystemen. I. Eigenschaften des statischen Feldes der gebräuchlichen Strahlensysteme) 43, 206.
- Plooi, E. B. (Euclid's conception of ratio and his definition of proportional magnitudes as criticized by Arabian commentators) 45, 146.
- Plotkin, B. I. (Zur Theorie der lokal-nilpotenten Gruppen) 43, 22.
- Pluvinau, P. (Sur l'utilisation de la fonction impropre de Dirac en théorie classique des électrons) 42, 203. — (Nouvelle famille des solutions approchées pour certaines équations de Schrödinger non séparables. Application à l'état fondamental de hélium) 44, 445.
- Philippe (Sur une singularité des fonctions d'onde des atomes à deux électrons) 44, 445.
- Podolsky, Boris (A problem in heat conduction) 43, 197.

- Pogorelov, A. V. (Die eindeutige Bestimmtheit der allgemeinen konvexen Flächen) **44**, 361.
 — (Verbiegung konvexer Flächen) **45**, 425.
 Pöhllein, Hubert (Wolfgang Seidel 1492—1562) **43**, 2.
 Pohlhausen, Karl s. K. Millsaps **42**, 191.
 Poitou, Georges et Roger Descombes (Sur l'approximation dans le corps des racines cubiques de l'unité) **42**, 47.
 Pokorný, V. V. (Über einige hinreichende Schlichtheitsbedingungen) **45**, 359.
 Pol, Balth. van der (On a nonlinear partial differential equation satisfied by the logarithm of the jacobian theta-functions, with arithmetical applications. I. II.) **42**, 273.
 — — — and Pierre Speziali (The primes in $k(\varrho)$) **45**, 13.
 Polachek, H. and R. J. Seeger (Onshock-wave phenomena; reflection of shock waves at a gaseous interface) **44**, 411.
 — — s. R. J. Seeger **43**, 194.
 Poletti, L. s. J. Ph. Kulik **54**, 23.
 — Luigi (Il contributo italiano alla tavola dei numeri primi. Tavola dell'undicesimo milione) **45**, 17.
 Pollaczek, F. (Problèmes de calcul des probabilités relatifs à des systèmes téléphoniques sans possibilité d'attente) **45**, 82.
 — Félix (Familles de polynômes orthogonaux avec poids complexes) **42**, 75. — (Répartition des délais d'attente des avions arrivant à un aéroport qui possède s pistes d'atterrissage) **42**, 377. — (Répartition des délais d'attente quantifiés des avions arrivant à un aéroport [suite]) **42**, 377.
 Pollak, Henry s. Ph. Davis **44**, 85.
 Pollard, Ernest C. and William L. Davidson (Applied nuclear physics) **44**, 441.
 — Harry (The closure of translations in L^p) **43**, 329.
 Položij, G. N. (Singuläre Punkte und Residuen p -analytischer Funktionen einer komplexen Veränderlichen) **54**, 37. — (Eine Anwendung der Randwertaufgaben der Funktionentheorie auf die Lösung des dritten Problems der ebenen Elastizitätstheorie für die unendliche Ebene mit einer dreieckigen und einer regelmäßig-vieleckigen Öffnung) **54**, 77.
 Polubainova-Kochina, P. Ya. and S. B. Falkovich (Theory of filtration of liquids in porous media) **54**, 79.
 Polubarinova-Kočina, P. Ja. (Zur Theorie der instationären Bewegungen in einem mehrschichtigen Medium) **43**, 190. — (Über die Dynamik des Grundwassers bei Regen) **43**, 195.
 Pólya, G. (A note on the principal frequency of a triangular membrane) **42**, 186; **54**, 97.
 — — and G. Szegő (Isoperimetric inequalities in mathematical physics) **44**, 383.
 Pomerančuk, I. (Das Einfangen von π -Teilchen im Deuteron) **43**, 222.
 — — Ja. s. V. B. Beresteckij **43**, 429; **45**, 283.
 Pompilj, Giuseppe (Lineamenti di una teoria della persuasione) **43**, 131. — (Sulla signifi-
- catività delle costanti statistiche) **45**, 88. — (Per la caratterizzazione delle curve di diramazione dei piani quadrupli) **45**, 105. — (Sulle medie combinatorie potenziate dei campioni) **45**, 226.
 Pontrjagin, L. S. (Die lokale Methode der Untersuchung der Abbildungen der Sphäre S^{n+k} auf die Sphäre S^n) **43**, 177.
 Popadić, Milan S. (On the number of chains in a kind of ordered finite sets) **45**, 170. — (A characteristic property of finite sets) **45**, 170.
 Pope, A. (Aerodynamics of supersonic flight) **45**, 270.
 Poplavskaja, G. Ja. (Die Äquivalenz verschiedener Definitionen des Flächeninhalts einer stetigen Fläche $t = f(x, y)$) **42**, 58.
 Pople, J. A. (Molecular association in liquids. II. A theory of the structure of water) **42**, 226. — (The communal entropy of dense systems) **44**, 412.
 — — s. Sir John Lennard-Jones **42**, 225; **54**, 88.
 Popoff, Kyrille (Le mouvement d'un projectile autour de son centre de gravité) **43**, 184.
 — — s. Popov, Kiril **42**, 324.
 Popov, B. S. (Sur une équation algébrique) **42**, 251. — (Sur une équation algébrique proposée par Pitoiset) **43**, 19. — (On a property of the derivatives of orthogonal polynomials) **45**, 181. — (Factorization of an operator) **45**, 201; **54**, 111. — (Remarque sur l'équation de Riccati) **54**, 37.
 — I. V. (Über eine Frage von Prof. V. N. Deputatov) **43**, 76.
 — Kiril (Über die Theorie der linearen Differentialgleichungen) **42**, 324.
 — — s. Popoff, Kyrille **43**, 184.
 — S. M. (Über die Erweiterung der Methode der Abschwächung der Grenzbedingungen auf die Stabilität jenseits der Elastizitätsgrenzen rechteckiger Platten) **42**, 184.
 Popovici, Andrei (Théorie générale des constantes physiques) **45**, 262.
 Popoviciu, Tiberiu (Considérations théoriques sur l'utilisation pratique de certaines formules d'interpolation) **45**, 221.
 Porcelli, Pasquale and Gordon Pall (A property of sequences, with applications to q th power residues) **42**, 268.
 Poritsky, H. (Extension of Weyl's integral for harmonic spherical waves to arbitrary wave shapes) **43**, 98.
 — — and H. Weil (Conduction of current in a metallic pipe filled with a conducting liquid) **45**, 373.
 Porter, A. (Introduction to servomechanism) **45**, 223.
 — C. E. and H. Primakoff (The effect of Bohr orbit binding on negative μ -meson β -decay) **42**, 456.
 — M. W. and R. C. Spiller (The Barker index of crystals: A method for the identification of crystalline substances. Vol. 1: Crystals of the tetragonal, hexagonal, trigonal and orthorhombic systems. Part 1: Introduction

- and tables. Part 2: Crystal descriptions) **44**, 449.
- Porter, R. J. s. J. Ph. Kulik **54**, 23.
- Poschl, Klaus (Über die Wertverteilung der erzeugenden Funktionen Riemannscher Flächen mit endlich vielen periodischen Enden) **42**, 86.
- Th. (Über eine Anwendung der Matrizenrechnung auf die Theorie der Fachwerke) **42**, 409.
- Theodor (Über die Mechanik der großen Formänderungen im plastischen Bereich) **44**, 400.
- Possel, René de (La notion physique d'énergie vis-à-vis des définitions du travail et de la force) **43**, 181.
- — — et Colette Pouget-Michel (Sur le principe de Huyghens pour une onde électromagnétique) **42**, 205.
- Potstnikov, A. (Über einige trigonometrische Ungleichungen) **43**, 276.
- A. G. (Über die Struktur der zweidimensionalen diophantischen Approximationen) **42**, 49. — (Das Restglied im Tauberschen Satz von Hardy und Littlewood) **42**, 68.
- M. M. (Bestimmung der Homologiegruppen eines Raumes mit Hilfe der Homotopieinvarianten) **42**, 172. — (Über den Homotopietyp von Polyedern) **42**, 172. — (Über die Homotopietheorie der stetigen Abbildungen) **42**, 414. — (Über die Klassifikation der stetigen Abbildungen) **43**, 176.
- Potier, Robert (Sur la dérivation variationnelle des équations générales décrivant les corpuscules de spin quelconque à masses multiples) **42**, 456. — (Sur la calcul du quadrivecteur-courant dans la théorie des corpuscules de spin quelconque à masses multiples) **42**, 456. — (Sur les équations d'ondes des corpuscules à masses multiples) **42**, 456.
- Potter, H. S. A. (The volume of a certain matrix domain) **43**, 14.
- Pothoff, K. (Zu O. Emersleben: „Die Schwingungsdauer eines umlaufenden Pendels als Analogon zum Potential eines Kreises“) **42**, 179.
- Potts, D. H. (A note on Green's theorem) **43**, 283.
- R. B. s. C. Domb **54**, 91.
- Pouget-Michel, Colette s. R. de Possel **42**, 205.
- Pounder, J. R. s. P. Mandl **45**, 448.
- Povzner, A. (Über die Differentiation der Spektralfunktion der Schrödingergleichung) **45**, 51.
- Power, E. A. (On a phenomenological approach to meson production in nucleon-nucleon collisions) **44**, 435.
- — — s. J. C. Gunn **43**, 215.
- G. (Change in potential due to a dielectric sphere) **43**, 104.
- Poznjak, E. G. (Unendlich kleine Verbiegungen von vieleckigen Rinnen) **43**, 160.
- Pozzati, Piero (Contributo al calcolo dei solai a fungo) **43**, 187.
- Pradel, G. s. H. Köhler **42**, 208.
- Pradillo, J. García s. García Pradillo, J. **43**, 76.
- Prager, W. s. D. C. Drucker **44**, 399.
- William and Philip G. Hodge jr. (Theory of perfectly plastic solids) **44**, 398.
- Prakash, Prem (On two-dimensional superposable motions) **45**, 448.
- Ved (On certain integrals involving hypergeometric functions and operational images) **45**, 346.
- Prasad, A. V. (On a theorem of Khintchine) **43**, 276.
- B. N. and R. Shukla (Aryabhata of Kumpura) **43**, 243.
- — — and J. A. Siddiqi (On the Nörlund summability of the r th derived Fourier series) **42**, 302.
- K. V. Krishna s. Krishna Prasad, K. V. **45**, 277.
- Pratelli, Aldo M. (Lavoro e flusso dei tensori emisimmetrici) **45**, 111. — (I tensori coniugati del campo elettromagnetico) **45**, 131.
- Predonzan, Arno (Sul sistema degli spazi lineari S_2 e sulla rappresentazione parametrica della varietà V_2^n intersezione completa di più forme del S_2) **45**, 108.
- Pregolato, Giuseppe T. (Media integrale e integrale di Lebesgue) **45**, 25.
- Prentki, Jacques (Sur la production des mésons Π dans les collisions nucléon-nucléon [théorie scalaire]) **42**, 456.
- Press, Frank and Maurice Ewing (Theory of air-coupled flexural waves) **43**, 238.
- Preston, M. A. s. S. A. Kushneriuk **45**, 137.
- Melvin A. (The non-central electric interaction in alpha-radioactivity) **43**, 222.
- Preuß, Günther und Friedrich Karl Schmidt (Über den Hilbertschen Irreduzibilitätssatz) **42**, 35.
- Heinzwerner (Berechnung des H_2 -Molekül-Grundzustandes. Bemerkungen zu einem von A. v. Mohrenstein angegebenen Verfahren) **43**, 436.
- Price, A. T. (Electromagnetic induction in a semi-infinite conductor with a plane boundary) **44**, 225.
- Charles M. (Jordan division algebras and the algebras $A(\lambda)$) **44**, 25.
- G. Baley (Bounds for determinants with dominant principal diagonal) **54**, 8.
- Prigogine, I. et P. Mazur (Sur deux formulations de l'hydrodynamique et le problème de l'hélium liquide II.) **44**, 240.
- — s. P. Mazur **42**, 442; **45**, 286.
- Prim, R. C. (A note on the partial differential equations describing steady current flow in intrinsic semiconductors) **43**, 444.
- Primakoff, H. s. C. E. Porter **42**, 456.
- Primrose, E. J. F. (Quadrics in finite geometries) **42**, 388.
- Privalov, I. I. (Randeigenschaften analytischer Funktionen) **45**, 347.
- Problems for the numerical analysis of the future) **45**, 67.
- Proca, A. (Transmutation des particules fondamentales. Changement de spin) **44**, 437.

- Prodi, Giovanni (Questioni di stabilità per equazioni non lineari alle derivate parziali di tipo parabolico) **42**, 335. — (Nuovi criteri di stabilità per l'equazione $y'' + A(x)y = 0$) **43**, 89.
- Proksch, R. s. W. Lietzmann **42**, 39.
- Pröll, Arthur (Grundlagen der Aeromechanik und Flugmechanik) **43**, 397.
- Protter, M. H. (On a class of harmonic polynomials) **43**, 73. — (A boundary value problem for an equation of mixed type) **44**, 95.
- Proudman, Jan (A comparison of Heisenberg's spectrum of turbulence with experiment) **42**, 194.
- Prusakov, A. P. (Die Grundgleichungen der Verbiegung und Stabilität von dreischichtigen Platten mit leichter Füllung) **42**, 183.
- Pryce, M. H. L. s. A. Abragam **42**, 234; **43**, 448.
- Ptičyn, O. B. s. M. V. Vol'kenštejn **42**, 442.
- Pucci, Carlo (Serie di funzioni a variazione limitata) **42**, 61. — (Sulla maggiorazione dell'integrale di una equazione differenziale lineare ordinaria del secondo ordine) **42**, 325. — (Sulla continuità dei funzionali analitici) **44**, 325. — (Alcune limitazioni per gl'integrali delle equazioni differenziali a derivate parziali, lineari, del secondo ordine, di tipo ellittico-parabolico) **45**, 370.
- Pudovkin, M. A. (Zur Berechnung der verbogenen Achse eines Balkens) **42**, 182.
- Puig Adam, P. (Die Laplace-Transformation bei der mathematischen Behandlung physikalischer Erscheinungen) **42**, 111. — (Kettenbrüche mit Differentialen als Teilnennern und ihre Anwendungen) **44**, 56; **54**, 104.
- Pukánszky, L. and A. Rényi (On the approximation of measurable functions) **44**, 50; **54**, 104.
- Pullman, B. s. M. Mayct **54**, 88.
- Pulvari, Charles F. (An electrostatically induced permanent memory) **42**, 369.
- Purcell, Edwin J. (Further Cremona involutions in $[n]$) **45**, 419.
- Pursey, D. L. (The interaction in the theory of beta decay) **45**, 138.
- Putnam, C. R. (On commutators of bounded matrices) **42**, 13. — (The comparison of spectra belonging to potentials with a bounded difference) **42**, 326. — (On normal operators in Hilbert space) **42**, 345. — (The quantum-mechanical equations of motion and commutation relations) **43**, 211. — (On the least eigenvalue of Hill's equation) **44**, 92.
- Calvin R. and Aurel Wintner (The connectedness of the orthogonal group in Hilbert space) **42**, 260. — (Linear differential equations with almost periodic or Laplace transform coefficients) **44**, 89. — (On the addition of symmetric normal frequency curves) **45**, 70.
- Putter, Joseph (Sur une méthode de double échantillonnage pour estimer la moyenne d'une population laplacienne stratifiée) **45**, 228.
- Pylarinos, O. (Über das n -Körperproblem) **42**, 180. — (Sur une relation entre les courbes sphériques et les courbes de Bertrand) **43**, 366. — (Über die Strahlensysteme, deren Brennflächenmängel durch die Systemstrahlen konform aufeinander abgebildet werden) **43**, 368.
- Quade, W. (Numerische Integration von Differentialgleichungen bei Approximation durch trigonometrische Ausdrücke) **43**, 335.
- Queirez, Augusto (Der Satz von Pappus) **45**, 235.
- Quenouille, M. H. (The variate-difference method in theory and practice) **43**, 341.
- Quine, W. V. (On the consistency of „new foundations“) **43**, 9. — (Mathematical logic) **44**, 247. — (The ordered pair in number theory) **54**, 7.
- — — s. W. D. Krentel **45**, 83.
- R.-Salinas, Baltasar (Über eine meromorphe Funktion und ihre Anwendung auf die Summierung von Reihen) **44**, 61.
- Raaz, F. und H. Tertsch (Geometrische Kristallographie und Kristalloptik und deren Arbeitsmethoden) **43**, 205.
- Rabe, W. (Neue Methoden zur Bahnbestimmung und Bahnverbesserung visueller Doppelsterne) **43**, 451.
- Rabinovič, Ju. L. (Der Integralsatz von M. V. Ostrogradskij) **44**, 246.
- — — s. N. S. Akulov **54**, 82.
- Rabinovitch, Norman Louis (Sur les courbes définies par les équations différentielles) **42**, 92.
- Rabotnov, Ju. N. (Angenäherte technische Theorie der elastisch-plastischen Schalen) **45**, 127.
- Racah, Giulio (Directional correlation of successive nuclear radiations) **45**, 140.
- Rachmanov, B. N. (Zur Theorie der schlichten Funktionen) **42**, 84.
- Racine, C. (Topological methods in analysis) **54**, 48.
- Radhakrishna Rao, C. s. Rao, C. Radhakrishna **43**, 139, 343; **45**, 86, 87, 227, 413.
- Rado, George T. (On the inertia of oscillating ferromagnetic domain walls) **43**, 447.
- R. (Some covering theorems. II.) **54**, 69.
- Radó, T. and P. V. Reichelderfer (On generalized Lipschitzian transformations) **44**, 279.
- Tibor (On identifications in singular homology theory) **43**, 169. — (An approach to singular homology theory) **43**, 170. — (A remark on chain-homotopy) **43**, 170.
- — — s. E. J. Mickle **43**, 57.
- Radon, Johann (Zur Polynomentwicklung analytischer Funktionen) **42**, 82.
- Rådström, Hans s. O. Hanner **43**, 162.
- Rafferty, J. A. s. D. F. Votaw jr. **45**, 67.
- Raffin, R. (Axiomatisation des algèbres génétiques) **43**, 265.
- Rahman Nasir, Abdur (Arithmetico-geometrical progressions having three common terms) **42**, 64.

- Rai, T. (The number of representations of numbers as sums of powers) **44**, 34.
- Rajagopal, C. T. (On the intersections of a central conic and its principal hyperbolas) **42**, 393. — (A note on generalized tauberian theorems) **54**, 27.
- — — and T. V. Vedamurthi Aiyar (On the Hindu proof of Gregory's series) **45**, 146.
- — — s. M. Parthasarathy **54**, 26.
- Rajchman, Jan (The selectron) **54**, 55.
- Rama Sastry, A. Sree s. Sastry, A. Sree Rama **45**, 86, 90.
- Sirha, Sri, s. Sirha, Sri Rama **43**, 243.
- Ramabhadran, V. K. (A multivariate gamma-type distribution) **43**, 131.
- Ramachandran, G. N. (Theory of optical activity of crystals. I. General ideas) **43**, 450.
- Ramakrishnan, Alladi (Some simple stochastic processes) **45**, 80.
- V. (Orthopolar theory and Feuerbach's theorem) **42**, 389.
- Raman, C. V. (The new physics) **45**, 262.
- Ramanathan, K. G. (The theory of units of quadratic and hermitian forms) **43**, 50; **54**, 100.
- Ramaswami, V. (On a theorem of Gelfand and Hille) **42**, 125. — (Number of integers in an assigned A , $P \leq x$ and prime to primes greater than x^c) **43**, 47.
- Ramsayer, Karl (Funktionsrechenmaschinen mit ein- und mehrstufiger Interpolation) **43**, 129.
- Ramsey, N. F. s. U. E. Kruse **42**, 365.
- Randall, D. G. s. G. J. Whitrow **44**, 455.
- Robert H. (An introduction to acoustics) **43**, 189.
- Rangaswami Aiyer, K. (On the structure of Joachimstal's circles of a conic) **45**, 236.
- Rao, C. Radhakrishna (Statistical inference applied to classificatory problems) **43**, 139.
- (A theorem in least squares) **43**, 343; **54**, 103. — (Statistical inference applied to classificatory problems) **45**, 86. — (The theory of fractional replication in factorial experiments) **45**, 87. — (A note on the distribution of $D_{p+q}^2 - D_p^2$ and some computational aspects of D^2 statistic and discriminant function) **45**, 227. — (The discriminant function approach in the classification of time series. [The applicability of large sample tests for moving average and autoregressive schemes to series of short length. An experimental study. Part III]) **45**, 413.
- M. V. Subba s. Subba Rao, M. V. **42**, 39; **44**, 38.
- S. K. Lakshama s. Lakshama Rao, S. K. **44**, 211.
- S. Raja and Ranjan K. Som (Autoregressive series. [The applicability of large sample tests for moving average and autoregressive schemes to series of short length. An experimental study. Part II]) **45**, 413.
- Rapoport, I. M. (Zur Frage der Stabilität der Schwingungen eines materiellen Systems) **42**, 98. — (Über das asymptotische Verhalten der Lösungen linearer Differentialgleichungen) **42**, 329. — (Über ein singuläres Randwertproblem für gewöhnliche lineare Differentialgleichungen) **43**, 91. — (Über lineare Differentialgleichungen mit periodischen Koeffizienten) **45**, 44.
- Rasajski, Borivoje (Fonctions caractéristiques dans la théorie géométrique de systèmes des équations aux dérivées partielles du première ordre) **45**, 47.
- Raševskij, P. V. (Über die Geometrie der homogenen Räume) **54**, 68.
- Rashevsky, Nicholas (Mathematical biology of social behaviour) **45**, 414.
- Rasiowa, H. (Algebraic treatment of the functional calculi of Heyting and Lewis) **44**, 249.
- — — and R. Sikorski (A proof of the Skolem-Löwenheim theorem) **45**, 295.
- Ratnam, Perala (Algebraic functions) **45**, 163.
- Rauch, H. E. (A contribution to differential geometry in the large) **43**, 372.
- Louis M. (Some general inversion formulae for analytic functions) **42**, 82.
- Ravenhall, D. G. s. G. E. Brown **44**, 232.
- — — s. R. H. Dalitz **44**, 433.
- Rawlings, G. P. (The calculus. Arithmetic of the age) **44**, 276.
- Raychaudhuri, Amal Kumar (Volkoff's massive spheres) **44**, 425.
- Rayski, J. (Remarks on the non-local electrodynamics) **43**, 217. — (On the reciprocal field theory) **43**, 217. — (On the quantum theory of reciprocal fields and the correspondence principle) **44**, 440.
- — — and J. Rzewuski (On a system of fields free of divergences of the mass-renormalization type) **43**, 214.
- Jerzy (Remarks on some non-linear effects in field theory. I.) **43**, 215. — (Nonlocal quantum electrodynamics) **43**, 428. — (On field theories with non-localized interaction) **44**, 440.
- — — and Bronislaw Średniawa (Non linear effects in the theory of quantized fields. II.) **43**, 215.
- Read jr., W. T. (Formulas for the determination of residual stress in wires by the layer removal method) **42**, 425.
- — — — s. R. G. Treuting **42**, 183.
- Reade, Maxwell O. (A theorem of Fédoroff) **42**, 90. — (On a mass distribution associated with a class of polynomials) **43**, 104. — (A characterization of minimal surfaces in isothermic representation) **43**, 158.
- Real, Luís Neves s. Neves Real, Luís **42**, 243; **44**, 194; **45**, 168.
- Rechard, O. W. (A note on the summability of infinite series by sequence to sequence and series to sequence transformations) **44**, 65.
- Rechtman, P. G. s. M. G. Krejn **44**, 52.
- Rédei, L. (Über die Basen endlicher Gruppen) **42**, 22. — (Einfacher Beweis des quadra-

- tischen Reziprozitätssatzes) **42**, 39. — (Eine Determinanteneigenschaft für symmetrische Funktionen) **44**, 7. — (Die Einfachheit der alternierenden Gruppe) **44**, 15. — (Über gewisse Ringkonstruktionen durch schiefes Produkt) **44**, 263. — (Über eine Verschärfung eines zahlentheoretischen Satzes von Thue) **44**, 269.
- Rédei, L. und J. Szép (Über die endlichen nilpotenten Gruppen) **43**, 259.
- Redheffer, R. M. (Analytic functions related to primes) **42**, 42. — (A note on the surprise index) **42**, 373. — (Remarks on incompleteness of $\{e^{i2\pi n^2}\}$, non-averaging sets, and entire functions) **43**, 50; **54**, 101.
- — — and R. Steinberg (The Laplacian and mean values) **43**, 284.
- Reeb, G. (Sur les éléments de contact linéaires du second ordre attachés à un système différentiel) **45**, 368.
- Georges (Sur une propriété globale des variétés minima d'un espace de Cartan) **44**, 183. — (Sur les solutions périodiques de certains systèmes différentiels perturbés) **45**, 43. — (Sur la stabilité des solutions périodiques de l'équation différentielle $X(x, y)dx + Y(x, y)dy = 0$) **45**, 194.
- S. (Über dynamische Systeme mit lauter periodischen Bewegungen) **42**, 330.
- Reed, Irving S. (A general isomorphism theorem for factor groups) **42**, 254.
- Rees, P. K. and F. W. Sparks (Intermediate algebra) **43**, 11.
- Regenstreif, Édouard (Sur les propriétés optiques de la lentille électrostatique indépendante à électrode central épaisse) **42**, 211. — (Sur la théorie de la lentille électrostatique indépendante à électrode centrale épaisse) **42**, 211. — (Sur la théorie du régime transgaussien de la lentille électrostatique elliptique) **43**, 206. — (Sur la théorie des rayons du troisième ordre dans la lentille électrostatique indépendante) **43**, 206.
- Régnier, André (Enveloppes d'opérateurs hermitiens bornés) **45**, 213, 390.
- Reich, Edgar (On the definition of information) **45**, 407.
- Reichardt, H. (Vollständige Darstellung der turbulenten Geschwindigkeitsverteilung in glatten Leitungen) **42**, 433.
- W. s. R. Lueg **44**, 89.
- Reichelderfer, P. V. s. T. Radó **44**, 279.
- Reichenbach, Hans (The rise of scientific philosophy) **45**, 148. — (Über die erkenntnistheoretische Problemlage und den Gebrauch einer dreiwertigen Logik in der Quantenmechanik) **54**, 4.
- Reicheneder, Karl (Nadirketten mit Streckenmessung. [Aeropolygonierung]) **45**, 116.
- Reid, William T. (Symmetrizable completely continuous linear transformations in Hilbert space) **42**, 360.
- Reidemeister, Kurt (Einführung in die kombinatorische Topologie) **42**, 177.
- Reiersøl, Olav (Übergang von der Differentialgleichung der Wahrscheinlichkeitsdichte zur charakteristischen Funktion und umgekehrt) **45**, 224.
- Reifenberg, E. R. (Parametric surfaces. I. Area) **44**, 280; **54**, 107.
- Reiner, I. s. L. K. Hua **45**, 304.
- M. (The rheological aspect of hydrodynamics) **42**, 187.
- — s. G. W. Scott Blair **45**, 127.
- Reineri, Giuseppe (Solidi viscosi soggette a distorsioni comunque variabili nel tempo) **45**, 127.
- Reis, Manuel dos (Über vermutete asymptotische Formeln, die sich auf die Primzahlverteilung beziehen) **45**, 18.
- Reiss, Howard R. s. P. A. Libby **42**, 188.
- Reissner, E. s. R. A. Clark **44**, 206.
- Eric (Note on the relation of lifting-line theory to lifting-surface theory) **42**, 428.
- Reitan, Daniel Kineth and Thomas James Higgins (Calculation of the electrical capacitance of a cube) **42**, 203.
- Reiter, Stanley s. C. Hildreth **45**, 97.
- — s. T. Koopmans **45**, 97.
- Reitwiesner, G. W. (A table of the factorial numbers and their reciprocals from 1! through 1000! to 20 significant digits) **45**, 69.
- Rejnov, M. N. (Zur Frage der Berechnung des Geschwindigkeitspotentials einer Flüssigkeit, deren Bewegung durch die Verschiebung eines in ihr eingetauchten Körpers erzeugt wird) **42**, 201.
- Rellich, Franz (Halbbeschränkte gewöhnliche Differentialoperatoren zweiter Ordnung) **44**, 312. — (Über Lösungen nichtlinearer Differentialgleichungen) **45**, 364.
- Rembs, Eduard (Reelle Biegungsflächen des abgeplatteten Rotationsellipsoids) **42**, 158.
- Remez, E. Ja. (Über alternierende Reihen, die mit zwei Algorithmen M. V. Ostrogradskijs zur Approximation von Irrationalzahlen in Zusammenhang gebracht werden können) **45**, 21. — (Über die mathematischen Manuskripte des Akademiestandes M. V. Ostrogradskij) **45**, 292. — (Über Čebyševsche Annäherungen im Komplexen) **45**, 298; **54**, 111.
- Rennie, B. C. (Lattices) **42**, 410.
- Basil C. (The theory of lattices) **44**, 379.
- Rényi, A., C. Rényi et J. Surányi (Sur l'indépendance des domaines simples dans l'espace euclidien à n dimensions) **44**, 46.
- — s. L. Jánossy **54**, 58.
- — s. L. Pukánszky **44**, 50.
- Alfréd (On composed Poisson distributions. II.) **44**, 139; **54**, 106. — (Remarks concerning the zeros of certain integral functions) **45**, 184; **54**, 111. — (On some problems concerning Poisson processes) **54**, 58.
- C. s. A. Rényi **44**, 46.
- Reuter, G. E. H. (A boundedness theorem for non-linear differential equations of the second order) **42**, 94. — (On certain non-linear differential equations with almost periodic solutions) **43**, 90.

- Reutter, Fritz (Einführung in die höhere Mathematik für Ingenieure) **42**, 278.
- Revuz, André (Représentation canonique par des mesures de Radon des fonctions numériques totalement croissantes sur les espaces topologiques ordonnés) **42**, 117.
- Rey Pastor, J. und L. A. Santaló (Integral-geometrie) **45**, 256.
- — Julio (Die höhere Mathematik. Methoden und Probleme des 19. Jahrhunderts) **45**, 292.
- — — und José Babini (Geschichte der Mathematik) **45**, 289.
- Reynolds, R. R. (The Dirichlet problem for multiply connected domains) **42**, 338.
- R. L. s. A. Brauer **42**, 268.
- Rham, G. de (Complexes à automorphismes et homéomorphie différentiable) **43**, 176.
- Riabouchinsky, Dimitri (Sur les écoulements permanents subsonique, sonique et supersonique presque uniformes) **42**, 197. — (Quelques considérations sur les écoulements transsoniques) **42**, 197. — (Sur la construction graphique dans le plan cartésien des courbes dites imaginaires, adjointes aux réelles) **42**, 393. — (Sur la résistance de frottement des disques tournant dans un fluide et les équations intégrales appliquées à ce problème) **43**, 191. — (Sur les singularités du régime transsonique et le problème du profil de résistance minima aux vitesses supersoniques) **43**, 406.
- Ribaud, Gustave (Sur l'établissement du régime des pressions dans un conduit de transport de gaz à grande distance) **43**, 193.
- Ribeiro, Hugo (A remark on Boolean algebras with operators) **45**, 316.
- Ricabarra, R. A. s. M. Cotlar **45**, 389.
- Ricci, Giovanni (La scuola matematica pisana dal 1848 al 1948) **43**, 245. — (Elementi di teoria dei numeri) **44**, 32. — (Numeri algebrici e numeri trascendenti) **44**, 44.
- Lelia (Tavola di radici di basso modulo di un'equazione interessante la scienza delle costruzioni) **45**, 69.
- Rice, Stephen O. (Reflection of electromagnetic waves from slightly rough surfaces) **43**, 201.
- Richard, Ubaldo (Su un'equazione non lineare del secondo ordine) **44**, 88.
- Richardson, A. R. (Compositions involving ternary cubics) **43**, 276.
- Richert, Hans-Egon (Über permutierbare Primzahlen) **54**, 23.
- Richmond, D. E. s. R. Gomory **43**, 125.
- Richter, Hans (Stoßwellen in isotropen elastischen Medien) **42**, 427.
- Willy (Sur l'erreur commise dans la méthode d'intégration de Milne) **44**, 130.
- Rickart, C. E. (Isomorphic groups of linear transformations. II.) **42**, 257. — (Isomorphisms of infinite-dimensional analogues of the classical groups) **44**, 16. — (Representation of certain Banach algebras on Hilbert space) **54**, 48.
- Ridder, J. (Formalistische Betrachtungen über intuitionistische und verwandte logische Systeme. V. VI.) **42**, 247. — (VII.) **45**, 151. — (Bemerkungen zur vorangehenden Note von H. Schäff) **43**, 282.
- Rideau, Guy (Méthode pour l'étude des perturbations à durée limitée) **42**, 452. — (Sur la conservation de l'énergie en mécanique quantique) **42**, 452. — (Sur la quatrième relation d'incertitude) **42**, 452.
- s. Th. Kahan **43**, 420.
- Ridencur, Louis N. (The future of computing machinery) **45**, 398.
- Rider, Paul R. (The distribution of the range in samples from a discrete rectangular population) **43**, 136. — (The distribution of the quotient of ranges in samples from a rectangular population) **43**, 136.
- Rieger, Ladislav (Some remarks on automorphisms of Boolean algebras) **44**, 261. — (On free \aleph_2 -complete Boolean algebras. With an application to logic) **44**, 261. — (On countable generalised σ -algebras with a new proof of Gödel's completeness theorem) **45**, 150.
- Riekstyš, E. Ja. (Über einige spezielle Funktionen und ihre Anwendung zur Lösung der Telegraphengleichung) **44**, 293.
- Riesz, Frédéric (Sur la représentation des opérations fonctionnelles linéaires par des intégrales de Stieltjes) **44**, 120.
- Riguet, Jacques (Les relations de Ferrers) **42**, 243.
- Rimini, C. (Fondamenti di analisi matematica con applicazioni. Vol. 2) **45**, 167.
- Cesare (Richiami di calcolo differenziale e integrale) **44**, 48. — (Calcoli approssimati) **44**, 128.
- s. Piero Buzano **44**, 170.
- Riordan, John (Triangular permutation numbers) **42**, 248.
- Ríos, Sixto (Einführung in die statistischen Methoden. I.) **43**, 135. — (Über Konvergenz von Verteilungen und Konvergenz der Wahrscheinlichkeit nach) **42**, 374; **43**, 340.
- Rios de Souza, Jayme Eduardo (Der Pohlke'sche Satz und seine Verallgemeinerung auf den Fall der Zentralprojektion) **45**, 437.
- Ripelle, Michel (Fabre de la s. Fabre le la Ripelle, Michel) **42**, 452.
- Risco, M. (Interférences lumineuses et corpuscules) **44**, 418.
- Risser, R. (Note relative aux tirages contigus) **44**, 335.
- Ristitch, Slobodan (L'existence hypothétique du neutron double, „dineutron“ (4_2n) dans les processus nucléaires) **45**, 142.
- Ritchie, R. H. (The temperature function in a moving medium) **43**, 409.
- Ritt, J. F. (Differential groups of order two) **42**, 258. — (Subgroups of differential groups) **43**, 29.
- Rivaud, J. s. G. Bouligand **45**, 168.
- Rivier, D. C. (On a one-to-one correspondence between infinitesimal canonical transfor-

- mations and infinitesimal unitary transformations) **42**, 332.
- Rivlin, R. S. (Mechanics of large elastic deformations with special reference to rubber) **42**, 181.
- — — and D. W. Saunders (Large elastic deformations of isotropic materials. VII. Experiments on the deformation of rubber) **42**, 425.
- — — and A. G. Thomas (Large elastic deformations of isotropic materials. VIII. Strain distribution around a hole in a sheet) **42**, 425.
- Rizza, Giovanni Battista (Sulle funzioni analitiche nelle algebre ipercomplesse) **43**, 86.
- Rjabcev, I. (Über die Summationsmethoden von S. N. Bernštejn und Cesàro) **42**, 294.
- Robbins, Herbert (Asymptotically subminimax solutions of compound statistical decision problems) **44**, 148.
- — — and Sutton Monto (A stochastic approximation method) **54**, 59.
- — — s. D. G. Chapman **44**, 343.
- Roberson, R. E. (Vibrations of a clamped circular plate carrying concentrated mass) **45**, 267.
- Robert, Paul s. A. Thybaut **43**, 368.
- Roberts, J. H. and W. R. Mann (On a certain nonlinear integral equation of the Volterra type) **44**, 322.
- K. V. (Remarks on relativistic quantum mechanics) **42**, 213. — (On the quantum theory of the elementary particles. II. Quantum field dynamics) **42**, 455. — (An equivalence theorem in meson theory) **43**, 215.
- Robertson, A. (The analysis of heterogeneity in the binomial distribution) **44**, 342.
- M. S. s. A. W. Goodman **42**, 313.
- Robinson, A. (Wave reflexion near a wall) **42**, 440.
- Abraham (On the metamathematics of algebra) **43**, 247.
- G. de B. (On the modular representations of the symmetric group) **44**, 257.
- — — s. R. M. Thrall **43**, 260.
- John E. (Note on the Bose-Einstein integral functions) **42**, 443.
- Julia (An iterative method of solving a game) **45**, 82.
- Kenneth (Elastic energy of an ellipsoidal inclusion in an infinite solid) **43**, 391.
- Raphael M. (Undecidable rings) **42**, 245. — (Arithmetical definability of field elements) **42**, 246. — (Arithmetical definitions in the ring of integers) **54**, 7.
- Robin (A new absolute geometric constant) **43**, 277; **54**, 102.
- Roßl, H. (Die Dichte von entarteten Gasen in Potentialfeldern) **44**, 411.
- Herrmann s. W. Glaser **44**, 420.
- Röschlin, V. A. (Über eine Abbildung der $(n+3)$ -dimensionalen Sphäre in die n -dimensionale) **43**, 384. — (Klassifikation der Abbildungen der $(n+3)$ -dimensionalen Sphäre in die n -dimensionale) **44**, 381. — (Eine dreidimensionale Mannigfaltigkeit ist Begrenzung einer vierdimensionalen) **44**, 381.
- Rodeja F., E. G.- s. G.- Rodeja F., E. **42**, 248; **44**, 160.
- Rodossij, K. A. (Über die Anzahl der L -Funktionen, die Nullstellen in einem gewissen Rechteck haben) **45**, 327.
- Rogers, C. A. (The asymptotic directions of n linear forms in $n+1$ integral variables) **42**, 45. — (The signatures of the errors of simultaneous diophantine approximations) **42**, 46. — (On theorems of Siegel and Hlawka) **42**, 276. — (The number of lattice points in a star body) **43**, 51. — (The transformation of sequences by matrices) **43**, 62. — (The closest packing of convex two-dimensional domains) **44**, 192.
- — — s. N. C. Ankeny **44**, 32, 38.
- — — s. J. H. H. Chalk **42**, 45.
- — — s. N. L. Johnson **44**, 323.
- Rogosinski, W. W. (On the Cesàro and Hölder series of a function) **45**, 32.
- Rohde, K. (Über die Anwendung statistischer Methoden in der Fernsprechtechnik. I.) **42**, 379. — (II.) **43**, 341.
- Rohrbach, Hans (Das Axiomensystem von Erhard Schmidt für die Menge der natürlichen Zahlen) **42**, 8.
- Röhl, Helmut (Über Differentialsysteme, welche aus multiplikativen Klassen mit exponentiellen Singularitäten entspringen. I.) **43**, 299.
- Rohrlich, F. s. W. A. Newcomb **42**, 214.
- Roma, Maria Sofia (Sull'integrazione del sistema dell'elastostatica tridimensionale nel caso di un manicotto cilindrico illimitato) **45**, 126.
- Román, P. (A new statistical theory of atomic nuclei) **43**, 221.
- Romano, Frank s. P. Lieber **42**, 201.
- Romanov, N. P. (Hilbertscher Raum und Zahlentheorie. II.) **44**, 40.
- Romberg, Werner (Teilbarkeitsproben und Rechenkontrollen) **42**, 369.
- Roothaan, C. C. J. (New developments in molecular orbital theory) **45**, 285.
- Rosander, A. C. (Elementary principles of statistics) **45**, 83.
- Rose, Alan (Conditioned disjunction as a primitive connective for the m -valued propositional calculus) **42**, 7. — (A new proof of a theorem of Dienes) **42**, 245. — (A lattice-theoretic characterisation of the \aleph_0 -valued propositional calculus) **42**, 245. — (A formalization of the $C-O$ propositional calculus) **43**, 7. — (Axiom systems for three-valued logic) **43**, 7. — (Remarque sur les notions d'indépendance et de noncontradiction) **43**, 8. — (Strong completeness of fragments of the propositional calculus) **43**, 8. — (Systems of logic whose truth-values form lattices) **44**, 2. — (The degree of completeness of some Łukasiewicz-Tarski propositional calculi) **44**, 251. — (The degree

- of completeness of a partial system of the 2-valued propositional calculus) **45**, 296.
- Rose, Gene F. (A proof schema for a class of theorems) **43**, 278.
- M. E. (A note on Dirac central field wave functions) **43**, 420.
- — —, G. H. Goertzel, B. I. Spinrad, J. Harr and P. Strong (The internal conversion coefficients. I. The k -shell) **43**, 220.
- — — and R. R. Newton (Properties of Dirac wave functions in a central field) **43**, 420.
- — — s. G. B. Arfken **43**, 220.
- — — s. L. C. Biedenharn **43**, 431.
- — — s. A. Simon **43**, 430.
- Morris E. (L-shell internal conversion) **54**, 87.
- Roseau, Maurice (Sur les mouvements ondulatoires de la mer sur une plage) **42**, 201; **43**, 194. — (Ondes liquides de gravité en profondeur variable) **43**, 194. — (Résolution d'équations fonctionnelles qui se présentent dans le problème des ondes liquides de gravité en profondeur variable) **43**, 195.
- Rosen, Edward (When did Galileo make his first telescope?) **45**, 146. — (Galileo and the telescope) **45**, 147.
- Nathan (Particle spin and rotation) **42**, 218. — (A particle at rest in a static gravitational field) **45**, 132.
- Rosenbaum, R. s. R. H. Scanlan **45**, 268.
- S. (The variance of least-square estimates under linear restraints) **45**, 91.
- Rosenblatt, M. (On a class of Markov processes) **45**, 77.
- Rosenbloom, P. C. s. A. N. Milgram **44**, 317; **54**, 42.
- Paul C. (Quelques classes de problèmes extrémaux) **45**, 178.
- Rosenfeld, L. (Electromagnetic properties of nuclei and nuclear structure) **43**, 220. — (Theory of electrons) **45**, 449.
- Rosenthal, Arthur (The history of calculus) **42**, 2.
- Rosina, Bellino Antonio (Sul numero dei diametri principali di una curva algebrica piana con punti all'infinito non tutti distinti) **42**, 394.
- Rosa, Frederick W. (The propagation in a compressible fluid of finite oblique disturbances with energy exchange and change of state) **44**, 216.
- Rosser, J. B. and A. R. Turquette (Axiom schemes for m -valued functional calculi of first order. II. Deductive completeness) **42**, 244.
- Roth, K. F. (On the gaps between squarefree numbers) **43**, 48; **54**, 100. — (On a problem of Heilbronn) **43**, 163. — (On Waring's problem for cubes) **43**, 273. — (A problem in additive number theory) **44**, 36.
- — — s. H. Halberstam **43**, 49.
- L. (On a class of unirational varieties) **43**, 152.
- Leonard (Sull'unirazionalità dell'intersezione di più quadriche) **42**, 396. — (Sugli invarianti d'una varietà algebrica a tre dimensioni) **43**, 152. — (Algebraic threefolds) **44**, 169. — (Some properties of Grassmannians) **44**, 356.
- Roth-Desmeules, Ernst (Zur Berechnung der Flugbahnscharen ferngesteuerter Raketen) **43**, 185.
- Rothe, E. H. (Critical points and gradient fields of scalars in Hilbert space) **42**, 344.
- Erich H. (A relation between the type numbers of a critical point and the index of the corresponding field of gradient vectors) **44**, 319. — (A remark on isolated critical points) **44**, 319.
- Rothstein, Wolfgang (Über die Fortsetzung vierdimensionaler analytischer Flächen) **43**, 85. — (Über die Fortsetzung analytischer Flächen) **44**, 308.
- Rott, N. (On the unsteady motion of a thin rectangular wing in supersonic flow) **43**, 406.
- Nikolaus (Über die Wirksamkeit von Flügellendklappen) **42**, 441.
- Rotta, J. (Beitrag zur Berechnung der turbulenten Grenzschichten) **42**, 192. — (Statistische Theorie nichthomogener Turbulenz. I.) **42**, 433. — (II.) **43**, 402.
- Roubine, Élie (Sur le calcul du champ créé par un circuit en hélice) **42**, 107. — (Sur les ondes guidées par des circuits hélicoïdaux) **42**, 204. — (Expression générale du champ électromagnétique d'une hélice) **42**, 445. — (Propriétés du champ électromagnétique des hélices) **43**, 200.
- Rouquet la Garrigue, Victor (Le sens de l'étude qualitative des équations différentielles) **44**, 314.
- Roussopoulos, A. (Note sur le calcul tensoriel) **45**, 423.
- Roux, Monique s. O. Chalvet **43**, 225.
- Roy, Louis (Statique graphique et résistance des matériaux) **42**, 410.
- René (La demande des biens indirects) **44**, 347.
- S. N. (Univariate and multivariate analysis as problems in testing of composite hypotheses. I.) **45**, 227.
- Sanat Kumar s. K. S. Krishnan **43**, 233.
- Royden, H. L. (Some remarks on open Riemann surfaces) **43**, 84.
- Roždestvenskij, B. L. (Wellen im ebenen Trichter) **42**, 202.
- — — und D. N. Četaev (Zur Frage der Beseitigung der Reflexion in Wellenleitern mit veränderlichem Schnitt) **42**, 332.
- Rozenfel'd, B. A. (Über die mathematischen Arbeiten des Nasreddin Tusi) **44**, 242. — (Konforme Differentialgeometrie der Familien C_m in C_n) **45**, 427. — (Die metrische Methode in der projektiven Differentialgeometrie und ihren konformen und Kontakt-Analogen) **45**, 427.
- — — und I. M. Jaglom (Über die Geometrien der einfachsten Algebren) **42**, 34.
- Rozenthal, I. L. (Über den Kern-Kaskadenprozeß in breiten atmosphärischen Schauern kosmischer Strahlen) **43**, 224.

- Rozet, O. (Sur les congruences non W de droites) **43**, 370. — (Sur les suites de Laplace de période six) **45**, 426.
- Rubašov, A. N. (Die Bewegung der Hauptträgheitsachsen in einem Körper veränderlicher Masse) **43**, 182.
- Rubinowicz, W. (Vektoren und Tensoren. — Handbuch für Studenten der Physik) **42**, 398.
- Rubištejn, G. Š. (Über die Abtrennung und Trennung konvexer Mengen durch Hyper-ebenen) **42**, 362.
- L. I. (Zur Frage der Eindeutigkeit der Lösung des eindimensionalen Stefanschen Problems im Falle eines homogenen Anfangszustandes des wärmeleitenden Mediums) **42**, 334; **54**, 99. — (Über die Wärmeausbreitung in einem mehrschichtigen Medium mit sich änderndem Phasenzustand) **42**, 334; **54**, 99. — (Über das asymptotische Verhalten der Grenze der Phasentrennung im eindimensionalen Stefanschen Problem) **42**, 442. — (Die Wärmeausbreitung in einem aus zwei Phasen bestehenden Medium bei zylindrischer Symmetrie) **43**, 93.
- Ruchadze, A. K. (Die Biegung eines durch eine Querkraft stark tordierten Stabes) **54**, 78.
- Ruckenstein, Ely S. (Formule pour le coefficient de transfert calorique) **45**, 274.
- Ruddlesden, S. N. s. A. C. Clark **43**, 222.
- Rüdenberg, Klaus (Zur Theorie der starken Kopplung zwischen Nucleonen und pseudovektoriellen Mesonen) **45**, 282.
- Ruderman, Harry D. (An extension of the nomogramic instrument) **43**, 127.
- M. s. R. Finkelstein **43**, 216.
- Rudik, A. s. B. Ioffe **43**, 426.
- Rudin, Walter (Uniqueness theory for Hermite series) **43**, 68. — (A theorem on subharmonic functions) **43**, 104. — (Green's second identity for generalized Laplacians) **44**, 100. — (Positive infinities of potentials) **44**, 100.
- Rund, Hanno (Über die Parallelverschiebung in Finslerschen Räumen) **42**, 404; **54**, 99.
- Ruppenejt, K. V. (Über die Gleichungen der Plastizitätstheorie für das axialsymmetrische Problem) **45**, 447.
- Ruse, H. S. (The Riemann complex in a four-dimensional space of recurrent curvature) **43**, 371. — (A classification of K^* -spaces) **45**, 430.
- Rushbrooke, G. S. and H. I. Scoins (Born and Green's theory of imperfect gases) **42**, 227. — (On virial coefficients and the Born-Green theory of fluids) **43**, 229.
- Rushton, S. (On least squares fitting by orthonormal polynomials using the Choleski method) **43**, 336.
- Ruston, A. F. (Direct products of Banach spaces and linear functional equations) **43**, 110. — (On the Fredholm theory of integral equations for operators belonging to the trace class of a general Banach space) **54**, 49.
- Rutherford, D. E. (Compound matrices) **42**, 13. — (Classical mechanics) **44**, 385. — — s. A. R. Mitchell **44**, 407.
- Daniel Edwin (Vector methods applied to differential geometry, mechanics and potential theory) **45**, 243.
- Rutickij, Ja. B. s. M. A. Krasnosel'skij **45**, 61.
- Rutishauser, H., A. Speiser und E. Stiefel (Programmgesteuerte digitale Rechengerate. [Elektronische Rechenmaschinen]) **42**, 369.
- Heinz (Bemerkungen zur Arbeit von K. Emden, „Eine Lösung für $\int e^{b(a+a\cos x)} dx$) **43**, 284.
- —, Ambros Speiser und Eduard Stiefel (Programmgesteuerte digitale Rechengerate. [Elektronische Rechenmaschinen]. III. IV.) **42**, 369.
- Rybkin, G. F. (Über N. I. Lobačevskijs Weltanschauung) **54**, 3.
- Rydbeck, O. E. H. (The theory of magneto ionic triple splitting) **54**, 90.
- Ryde, Folke (Eine neue Art monotoner Kettenbruchentwicklungen) **42**, 296. — (Sur les fractions continues monotones non-décroissantes périodiques) **42**, 296.
- Ryerson, Joseph L. (The solution of differential equations by electrical analog computers) **42**, 132.
- Ryll-Nardzewski, C. (Sur les suites également réparties) **42**, 288. — (Sur les suites et les fonctions également réparties) **42**, 288. — (On the ergodic theorems. I. Generalized ergodic theorems) **44**, 123. — (II. Ergodic theory of continued fractions) **44**, 124. — (Certains théorèmes des moments) **44**, 126.
- Cz. et H. Steinhaus (Sur les fonctions indépendantes. IX. Séries des fonctions positives) **44**, 140. — (Sur les séries de Taylor) **44**, 330.
- — s. L. Finkelsztejn **45**, 54.
- — s. S. Hartman **44**, 123.
- — s. J. Łoś **44**, 274.
- — s. J. G.-Mikusiński **42**, 288; **44**, 126.
- Ryser, H. J. (A combinatorial theorem with an application to latin rectangles) **43**, 12.
- — s. M. Hall **44**, 5.
- Ryžik, I. M. und I. S. Gradštejn (Tafeln von Integralen, Summen, Reihen und Produkten) **44**, 133.
- Rzewuski, J. (On the interaction of particles in Feynman's theory) **42**, 455.
- — s. J. Rayski **43**, 214.
- Jan (Statistical interpretation of the Klein-Gordon equation) **42**, 457. — (The self-energy of scalar mesons in interaction with nuclei) **43**, 214. — (Statistical interpretation of the Klein-Gordon equation) **44**, 235. — (Field theories without divergences) **44**, 439.
- Saar, Erwin (Modellversuche zum Tröpfchenmodell des Atomkerns) **42**, 220.
- Saban, Giacomo (Sulle varietà quasi-asintotiche. III. Ancora sulle varietà subordin-

- nate) **43**, 370. — (Sulle congruenze di Guichard) **44**, 175.
- Sabat, B. V. s. M. A. Lavrent'ev **54**, 33.
- Sacharnikov, N. A. (Ein qualitatives Bild des Verhaltens der Trajektorien in der Nähe der Grenze des Stabilitätsgebietes, das einen singulären Punkt vom Typus eines Wirbels enthält) **54**, 41.
- Sachs, R. G. (On the nature of the V -particles) **43**, 433.
- — — and N. Austern (Consequences of gauge invariance for radiative transitions) **54**, 85.
- — — s. N. Austern **54**, 85.
- Sacks, Alvin H. s. J. R. Spreiter **42**, 435.
- Sade, Albert (An omission in Norton's list of 7×7 squares) **42**, 248; **54**, 111. — (Omission dans les listes de Norton pour les carrés $7 \cdot 7$) **45**, 152.
- Sadowsky, M. A. s. E. Sternberg **43**, 392.
- Saeki, Keiiti s. G. Takeda **44**, 233.
- Safonova, G. P. (Über ein Summierungsverfahren für uneigentliche Integrale) **42**, 295; **54**, 98.
- Sagawa, Akira (A note on a Riemann surface with null boundary) **44**, 302.
- Sahliger, K. (Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung der aerodynamischen Kennwerte von dünnen Profilen) **44**, 402.
- Sahut d'Izarn, André (Le taux réel de rendement des valeurs amortissables et la réserve de capitalisation) **43**, 350.
- Saito, Toshiya (Differential equations with invariant Pfaffian forms) **44**, 313. — (On the measure-preserving flow on the torus) **44**, 330.
- Sakadi, Ziyurō (Motion of an incompressible viscous fluid between two concentric spheres) **44**, 405. — (Criticism on the equations of flexural vibration of a thin bar) **45**, 127.
- Sakakihara, Kanenji (On symmetric polynomials) **45**, 155.
- Sakamoto, Heihachi (On the criteria of the independence and the degrees of freedom of statistics and their applications to the analysis of variance) **45**, 412.
- Sakata, Shoichi, Hiroomi Umezawa and Susumu Kamefuchi (Applicability of the renormalization theory and the structure of elementary particles) **43**, 217; **54**, 102.
- Sakellariou, Nilos (Some observations on geodesic lines and curvatura integra) **43**, 156.
- Sakuma, Kiyoshi, Naomi Shōno and Tadashi Ouchi (Relativistic two-body problem in quantum theory) **44**, 232.
- Sala, Ilmari (Numerische Lösung von linearen homogenen Eigenwertaufgaben zweiter Ordnung durch Mittelwertmethoden) **45**, 396.
- Salam, Abdus (Overlapping divergences and the S -matrix) **42**, 455. — (Divergent integrals in renormalizable field theories) **44**, 434.
- — — s. P. T. Matthews **44**, 234.
- Salecker, H. (Zur Frage eines Massenunterschiedes zwischen Elektron und Positron) **43**, 217.
- Salem, R. (On singular monotonic functions whose spectrum has a given Hausdorff dimension) **54**, 30.
- Salié, H. (Über Abels Verallgemeinerung der binomischen Formel) **42**, 247.
- Salinas, B. R.- s. R.-Salinas, B. **44**, 61.
- Salion, V. E. (Die dynamische Stabilität der ebenen Form der Verbiegung) **42**, 424.
- Salpeter, E. E. (Wave functions in momentum space) **44**, 428.
- — — and H. A. Bethe (A relativistic equation for bound-state problems) **44**, 431.
- Saltykow, M. N. (Théorie générale des équations aux différentielles totales linéaires par rapport aux variables paramétriques) **54**, 41.
- N. (Recherches sur l'ordre d'un système d'équations différentielles ordinaires) **43**, 87.
- Salvemini, Tommaso (Aspetti della correlazione) **45**, 229.
- Salveti, C. s. S. Gallone **42**, 452; **43**, 221.
- Carlo (Criteri di calcolo di un reattore nucleare) **45**, 142.
- Salvio, Alfonso de s. G. Galilei **45**, 146.
- Salzer, H. E. (Formulas for finding the argument for which a function has a given derivative) **44**, 331. — (Formulas for calculating the error function of a complex variable) **45**, 66. — (Radix table for trigonometric functions and their inverses to high accuracy) **45**, 68.
- Samarskij, A. A. s. A. N. Tichonov **44**, 93.
- Samelson, Hars (A theorem on differentiable manifolds) **54**, 72.
- Samuel, A. L. s. R. S. Julian **54**, 55.
- Pierre (Corps valués quasi algébriquement clos) **42**, 267. — (La notion de multiplicité en algèbre et en géométrie algébrique) **44**, 27. — (Sur les variétés algébroides) **44**, 265. — (Singularités des variétés algébriques) **44**, 354.
- Samuelson, Paul A. (Abstract of a theorem concerning substitutability in open Leontief models) **45**, 96.
- San Juan, Ricardo (Einige bemerkenswerte asymptotische Entwicklungen) **43**, 66. — (Caractérisations fonctionnelles des transformations de Laplace) **43**, 321. — (Über die Existenz einer analytischen Funktion, die sich einer gegebenen Reihe in vorgeschriebener Weise asymptotisch annähert, und einer reellen, in einem Intervall unbeschränkt differenzierbaren Funktion, deren Ableitungen in einem Punkt vorgegeben und im Intervall beschränkt sind) **45**, 352.
- San Juan Lloá, Ricardo (Grundlagen einer allgemeinen Theorie der divergenten Reihen. I. II. III. IV.) **45**, 175.
- Sandelius, Martin (Truncated inverse binomial sampling) **43**, 137. — (Unbiased estimation based on inverse hypergeometric

- sampling) **43**, 348. — (Inverse sampling applied to bacterial plate counts. I. Unrestricted and truncated sampling in the Poisson case) **43**, 349.
- Sanden, H. von (Praktische Mathematik) **43**, 121.
- Sándorfy, Camille s. O. Chalvet **43**, 225.
- Sanielevici, S. (La géométrie de Lobatchevsky déduite de l'expression de l'élément linéaire) **44**, 155. — (Sur le „libre arbitre“ dans les problèmes de dynamique) **45**, 42.
- Sankaran, T. S. s. A. B. Bhatia **42**, 219.
- Sanov, I. N. (Über ein System von Relationen in periodischen Gruppen mit einer Primzahlpotenz als Periode) **45**, 302.
- Sansone, G. s. G. Vitali **42**, 55.
- Giovanni (Soluzioni periodiche dell'equazione di Liénard. Calcolo del periodo) **44**, 91. — (Equazioni differenziali nel campo reale: comportamento asintotico delle soluzioni; punti singolari; soluzioni periodiche e valutazione del periodo) **54**, 37.
- Santaló, L. A. (Über Paare konvexer Körper) **43**, 376. — (Verallgemeinerung einer Ungleichung von H. Hornich auf Räume von konstanter Krümmung) **43**, 377. — (On permanent vector-varieties in n dimensions) **44**, 404. — (Zwei kennzeichnende Eigenschaften der Kreise auf der Kugelfläche) **45**, 256.
- — — s. J. Rey Pastor **45**, 256.
- Luis A. (Die Wahrscheinlichkeit in den geometrischen Konstruktionen) **44**, 193.
- Santillana, George de and Walter Pitts (Philolaos in Limbo, or: What happened to the Pythagoreans) **43**, 242.
- Santos, M. C. Guerra dos s. Guerra dos Santos, M. C. **45**, 93.
- Socrates de los s. Chi-Teh Wang **43**, 193.
- Šapiro, Z. Ja. (Die erste Randwertaufgabe für ein elliptisches System von Differentialgleichungen) **42**, 105.
- Šapiro-Pjatekij, I. I. (Über Verteilungsgesetze der Bruchteile einer Exponentialfunktion) **42**, 49.
- Sapogov, N. A. (Über eine Ungleichung von Tschebyscheff) **42**, 286. — (Das Stabilitätsproblem für den Satz von Cramer) **43**, 132.
- — — s. Ju. V. Linnik **45**, 403.
- — — s. A. A. Markov **54**, 3.
- Sard, Arthur (Remainders: functions of several variables) **45**, 336.
- Sargent, W. L. C. (On the continuity (C) and integrability (CP) of fractional integrals) **42**, 60. — (Some properties of C_λ -continuous functions) **42**, 62. — (On the integrability of a product. II.) **45**, 25. — (On generalized derivatives and Cesàro-Denjoy integrals) **45**, 332.
- Sarkin, Ju. I. (Unabhängige Axiomensysteme, die einen Verband bestimmen) **45**, 317.
- Sarmanov, O. V. s. A. A. Markov **54**, 3.
- Sarton, George (The history of science versus the history of learning) **54**, 4.
- Sasaki, M. s. M. Taketani **43**, 427.
- Shigeo (On a theorem concerning the homological structure and the holonomy groups of closed orientable symmetric spaces) **44**, 367. — (An alternative proof of Liber's theorem) **44**, 374.
- Usa s. T. Ogasawara **54**, 17.
- Yasuharu (Theorems on the convexity of bounded functions) **43**, 79. — (On the Hauptsehnne of the region to which the unit-circle is mapped by the bounded function) **43**, 298.
- Sassenfeld, H. (Ein hinreichendes Konvergenzkriterium und eine Fehlerabschätzung für die Iteration in Einzelschritten bei linearen Gleichungen) **42**, 129. — (Ein Summenverfahren für Rand- und Eigenwertaufgaben linearer Differentialgleichungen) **43**, 336.
- Sastry, A. Sree Rama (Some moments of moment statistics and their use in tests of significance in auto-correlated series) **45**, 86. — (Bias in estimation of serial correlation coefficients) **45**, 90.
- Satake, Ichirō (On a theorem of E. Cartan) **44**, 18. — (On the structure of Brauer group of a discretely valued complete field) **45**, 162.
- — s. N. Iwahori **45**, 11.
- Šatašvili, S. Ch. (Über stehende Schwingungen bei vorgegebenen äußeren Kräften auf der Oberfläche eines elastischen Körpers) **43**, 189. — (Über die stehenden Schwingungen eines elastischen Halbraumes bei vorgegebenen äußeren Kräften) **45**, 267.
- Sato, I. s. K. Nakabayasi **43**, 427.
- Ryoichiro („ r “ distributions and „ r “ tests) **42**, 381. — (The r -tests relating to the regression) **44**, 148.
- Shoji (Note on lattice-isomorphisms between Abelian groups and non-Abelian groups) **44**, 11.
- Satō, Tokui (Détermination unique de solution de l'équation intégrale de Volterra) **42**, 339.
- (Über den Grenzwert einer Funktionenfolge) **45**, 218. — (Über die Ausdehnung des Satzes von Carleman-Hukuhara über asymptotische Reihen) **45**, 352. — (Über einen Fixpunktsatz) **45**, 377. — (Ein Fixpunktsatz im Funktionalraum) **45**, 378.
- Sauer, F. M. (Convective heat transfer from spheres in a free-molecule flow) **42**, 200.
- R. (Écoulements des fluides compressibles) **42**, 195.
- Robert (Einführung in die theoretische Gasdynamik) **42**, 195. — (Projektive Beziehungen in der Charakteristikentheorie der partiellen Differentialgleichungen) **43**, 94. — (Elementare Lösungen der Wellengleichung isentropischer Gasströmungen) **44**, 215.
- Saunders, D. W. s. R. S. Rivlin **42**, 425.
- W. K. (Uniqueness of the solution of the exterior problem of the electromagnetic field) **45**, 276.

- auvenier-Goffin, E. (Note sur les pulsations non-radiales d'une sphère homogène compressible) **44**, 213.
- Elisabeth (Les manuscrits de Grégoire de Saint-Vincent. I. II. III. IV. V.) **44**, 243.
- avage, L. J. (The theory of statistical decision) **42**, 143.
- — — s. M. A. Girshick **45**, 410.
- avin, G. N. (Aleksandr Nikolaevič Dinnik [1876—1950] [Nekrolog]) **45**, 148. — (Spannungskonzentration an Ausschnitten) **45**, 446.
- S. A. (Über ein Integral der zweidimensionalen Laplacegleichung) **42**, 332. — (Die Bildung von Integralen der dreidimensionalen Laplaceschen Gleichung mittels einer Funktion von viergliedrigen Argumenten und einige ihrer Anwendungen) **43**, 315.
- awada, K. (Note on some type of interaction) **43**, 425. — (On the interaction of cohesive field) **43**, 427.
- axén, Tryggve (Sur les mouvements aléatoires et le problème de ruine de la théorie de risque collective) **45**, 94.
- axena, P. N. (A simplified method of enumerating latin squares by Mac Mahon's differential operators. I: The 6·6 latin squares. II: The 7·7 latin squares) **44**, 4.
- axon, Davis S. s. A. Baños jr. **42**, 446.
- canlan, R. H. and R. Rosenbaum (Introduction to the study of aircraft vibration and flutter) **45**, 268.
- ce, Michele (Su una generalizzazione delle matrici di Riemann. I. II.) **45**, 325.
- celov, M. P. (Zur Verallgemeinerung Tauberscher Sätze) **42**, 68.
- celkačev, V. N. (Anwendung von Operatormethoden auf die Lösung eines Problems der Bewegung einer elastischen Flüssigkeit in einer elastischen Schicht) **42**, 427. — (Untersuchung der instationären Filtrationsströmung einer elastischen Flüssigkeit zu einer kreisförmigen Anordnung von Senken) **42**, 441.
- erbakov, R. N. (Das Dreibein einer Kurve auf einer Fläche in der affinen Differentialgeometrie) **44**, 177. — (Projektivinvariante Dreibeine von Kurven auf Flächen) **44**, 364.
- shaaf, W. L. (Art and mathematics: A brief guide to source materials) **42**, 389.
- shachenmeier, R. (Zur Quantentheorie der Supraleitung) **42**, 236. — (Weiteres zur Quantentheorie der Supraleitung) **43**, 446.
- shade, Th. (Berechnung der Druckverteilung eines belasteten Balkens auf elastischem Untergrund) **42**, 425. — (Neuartige Behandlung der Poissonschen und der inhomogenen Bipotentialgleichung bei rechteckigen Bereichen mit Anwendung auf Probleme der Torsion und der Plattenbiegung) **44**, 397.
- shafer, Clemens (Einführung in die theoretische Physik. Band 3, Teil 2: Quantentheorie) **44**, 426.
- shafer, H. M. (On the role of an intersection property in measure theory. II.) **42**, 283.
- — — s. Schärff, H. M. **43**, 281.
- Schafer, R. D. (A theorem on the derivations of Jordan algebras) **43**, 38.
- Schäffer, J. J. s. J. L. Massera **44**, 378.
- Schäffke, Friedrich Wilhelm (Über die Stabilitätskarte der Mathieschen Differentialgleichung) **42**, 100. — (Zur Parameterabhängigkeit bei gewöhnlichen linearen Differentialgleichungen mit singulären Stellen der Bestimmtheit) **43**, 308. — (Über Eigenwertprobleme mit zwei Parametern) **45**, 217.
- Schafroth, M. R. (Bemerkungen zur Fröhlich'schen Theorie der Supraleitung) **44**, 452.
- Schärff, H. M. (On the equivalence of two types of Stieltjes integrals) **43**, 281.
- — — s. Schaerf, H. M. **42**, 283.
- Schatzman, Evy (Sur la stabilité de certains modèles de planètes) **43**, 453.
- Scheidegger, A. E. and C. D. McKay (Quantum statistics of fields) **43**, 410.
- — — s. L. Infeld **45**, 132.
- Adrian E. (On gravitational radiation) **45**, 132. — (Gravitational transverse-transverse waves) **45**, 132.
- Schellkunoff, S. A. (Remarks concerning wave propagation in stratified media) **43**, 201. — (General theory of symmetric biconical antennas) **44**, 415. — (Kirchhoff's formula, its vector analogue, and other field equivalence theorems) **45**, 447.
- Schelling, Hermann von (Distribution of the ordinal number of simultaneous events which last during a finite time) **43**, 133.
- Schenkman, Eugene (A theory of subinvariant Lie algebras) **54**, 18.
- Scheraga, Harold A., John T. Edsall and J. Orten Gadd jr. (Double refraction of flow and the dimensions of large asymmetric molecules) **54**, 88.
- Scherk, Peter and Michael Kwizak (What are tensors?) **42**, 249.
- Scherrer, W. (Stützfunktion und Radius. I. II.) **43**, 156.
- Schiff, L. I. (Nonlinear meson theory of nuclear forces. I. Neutral scalar mesons with point-contact repulsion. II. Nonlinearity in the meson-nucleon coupling) **54**, 83.
- Schiffer, M. and D. C. Spencer (A variational calculus for Riemann surfaces) **44**, 84. — (On the conformal mapping of one Riemann surface into another) **45**, 40.
- — — s. S. Bergman **43**, 84, 316; **45**, 371.
- Schiffman, T. s. H. Ekstein **42**, 427.
- Schlichting, H. (Der Wärmeübergang an einer längsangeströmten ebenen Platte mit veränderlicher Wandtemperatur) **42**, 431. — (Einige exakte Lösungen für die Temperaturverteilung in einer laminaren Strömung) **42**, 432. — (Grenzschicht-Theorie) **43**, 398.
- — — und N. Scholz (Über die theoretische Berechnung der Strömungsverluste eines ebenen Schaufelgitters) **42**, 202.
- — — and E. Truckenbrodt (The flow around a rotating disc in a uniform stream) **42**, 429.

- Schlomka, Teodor (Das Ohmsche Gesetz bei bewegten Körpern) **43**, 207.
- Schlüter, Arnulf (Dynamik des Plasmas. II. Plasma mit Neutralgas) **42**, 224.
- — s. L. Biermann **43**, 223.
- Schmeidler, F. (Turbulenz bei thermisch stabiler Schichtung im Sterninnern) **43**, 452.
- Schmetterer, L. s. W. Knödel **44**, 60.
- Leopold (Bemerkungen zur Multiplikation unendlicher Reihen) **43**, 286.
- Schmid, Hermann Ludwig (Über Polynomkettenbrüche) **42**, 68.
- Josef (Ein idealtheorietischer Beweis des Kriteriums von Plücker-Clebsch) **42**, 395.
- Schmidt, Adam (Lineare partielle Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten) **44**, 315.
- Arnold (Die Zulässigkeit der Behandlung mehrsortiger Theorien mittels der üblichen einsortigen Prädikatenlogik) **42**, 6. — (Systematische Basisreduktion der Modalitäten bei Idempotenz der positiven Grundmodalitäten) **45**, 149.
- Friedrich Karl s. G. Preuß **42**, 35.
- Hermann (Über die Wurzelapproximation nach Euler und Fixgebilde linearer Transformationen) **45**, 395.
- — s. Georg Lockot **42**, 87.
- Hubert Martin (Zylindrische Oberflächenwellenleiter) **42**, 447.
- Klaus (Über die Existenzgebiete regulärer Quaternionenfunktionen) **44**, 86.
- Kurt (Behandlung ebener Elastizitätsprobleme mit Hilfe hyperkomplexer Singularitäten) **44**, 205.
- Robert (Zur Orthogonalinvarianz des Inhalts) **44**, 50.
- Schminke, H. (Eine einfache Vorrichtung zur Addition von Produkten) **42**, 363.
- Schmitz, Georg und Wolfgang Hecker (Zur numerischen Berechnung von Temperaturverteilungen in wandstabilisierten Bogenentladungen) **42**, 225.
- Schnee, Walter (Über vollständige Aufzählung von Permutationsgruppen) **42**, 22. — (Über magische Quadrate und lineare Gitterpunktprobleme) **42**, 277.
- Schneider, Theodor (Zur Charakterisierung der algebraischen und der rationalen Funktionen durch ihre Funktionswerte) **44**, 43.
- Schoblik, F. s. F. Lösch **45**, 342.
- Schoenberg, E. (Neue Ideen zur Kosmogonie) **42**, 240.
- I. J. (On Pólya frequency functions. I. The totally positive functions and their Laplace transforms) **45**, 376.
- — — and Anne Whitney (A theorem on polygons in n dimensions with applications to variation-diminishing and cyclic variation-diminishing linear transformations) **43**, 252.
- — — s. M. Aissen **42**, 292.
- Schoenberg, Bruno (Über die Weierstraß-Punkte in den Körpern der elliptischen Modulfunktionen) **42**, 319.
- Scholz, Heinrich, A. Kratzer und J. E. Hoffmann (Descartes. Drei Vorträge) **42**, 3.
- N. (On the calculation of the potential flow around airfoils in cascade) **42**, 428. — (On an extension of Glauert's theory of thin airfoils to profiles in cascade) **42**, 429. — (Zur rationalen Berechnung der turbulenten Reibungsschicht mit Druckgradient an rauhen Wänden) **42**, 433.
- — s. H. Schlichting **42**, 202.
- Schönberg, Mario (Sur la méthode d'itération de Wiarda et Bückner pour la résolution de l'équation de Fredholm. I.) **45**, 218.
- Schöneborn, Heinz (Über Linearformenmoduln unendlichen Ranges. I. Primäre, kompakte Linearformenmoduln) **54**, 17.
- Schouten, J. A. (Sur les tenseurs de V_n aux directions principales V_{n-1} -normales) **44**, 186. — (Tensor analysis for physicists) **44**, 383.
- Schrader, B. s. F. Wachendorf **45**, 67.
- Schreier, O. and E. Speiser (Introduction to modern algebra and matrix theory) **43**, 12.
- Schröder, Hubert (Über die Lichtteilungsfunktionen dünner Mehrfachschichten und ihre Anwendungen) **42**, 448.
- Kurt (Verwendung der Differenzenrechnung zur Berechnung der laminaren Grenzschicht) **42**, 429.
- Schrödinger, E. (Studies in the non-symmetric generalization of the theory of gravitation. I.) **43**, 418.
- — s. O. Hittmar **44**, 229.
- — s. A. Papapetrou **43**, 208.
- Erwin (On the differential identities of an affinity) **42**, 399. — (A combinatorial problem in counting cosmic rays) **54**, 86.
- Schubart, Hans (Einige ganze Funktionen und ihre Riemannschen Flächen) **43**, 77.
- Schubert, H. s. P. Firsler **44**, 370.
- Hans (Über ein gemischtes räumliches Randwertproblem der Potentialtheorie. I.) **42**, 107.
- Schüepf, H. (Die graphische Lösung des Doppelsternproblems) **44**, 454.
- Schuind, Marie-Jeanne s. R. Ballieu **43**, 38.
- Schulte, A. M. (A slight improvement of Southwell's method for the approximative computation of the lowest frequency of a homogeneous membrane) **44**, 209.
- Schultz, Walter (Energieverlust schneller Elektronen beim Durchgang durch Folien [Vielfachstreuung]) **43**, 442.
- Schultz-Piszachich, W. (Beitrag zur formelmäßigen Berechnung der Geschwindigkeitsverteilung gewölbter Tragflügelprofile in Unter- und Überschallströmung) **43**, 193. — (Beitrag zur formelmäßigen Berechnung der stationären Geschwindigkeitsverteilung umströmter Drehkörper im Unter- und Überschallbereich) **43**, 404.
- Schultze, Ernst (Über einige Approximationen, die bei der Synthese elektrischer Netzwerke mit vorgegebenen Eigenschaften nötig sind) **44**, 414.

- humann, W. O. (Über langsam elektrische Wellen in gasgefüllten Metallrohren) **54**, 91. — (Über longitudinale und transversale elektrische Wellen in homogenen bewegten Plasmen) **54**, 91.
- Winfried Otto (Über elektrische Wellen längs eines dielektrischen Zylinders in einer dielektrischen Umgebung, wobei eines oder beide der Medien Plasmen sind) **54**, 90.
- hürch, H. (Beitrag zur Statik des Balkens von endlicher Breite. [Statik plattenartiger Träger.] I. II.) **44**, 391.
- hütte, K. und B. L. van der Waerden (Auf welcher Kugel haben 5, 6, 7, 8 oder 9 Punkte mit Mindestabstand Eins Platz?) **42**, 166.
- Kurt (Beweistheoretische Erfassung der unendlichen Induktion in der Zahlen-theorie) **42**, 8. — (Die Eliminierbarkeit des bestimmten Artikels in Kodifikaten der Analysis) **42**, 9. — (Eine Bemerkung über quasirekursive Funktionen) **45**, 5.
- hützenberger, M. P. (An extension problem in the theory of incomplete block designs) **43**, 343.
- Marcel Paul (Sur les rapports entre la quantité d'information au sens de Fisher et au sens de Wiener) **42**, 142. — (Une généralisation de la notion de valuation pour les treillis quelconques et son application aux distributions de la statistique quantique) **42**, 142.
- — s. J. Ville **42**, 143.
- hützer, Walter and J. Tiomno (On the connection of the scattering and derivative matrices with causality) **43**, 420.
- hwank, F. (Randwertprobleme und andere Anwendungsgebiete der höheren Analysis für Physiker, Mathematiker und Ingenieure) **43**, 93.
- hwartz, J. (A note on the space L_p) **43**, 119.
- L. (Les mathématiques en France pendant et après la guerre) **42**, 243.
- Laurent (Théorie des distributions. Tome II) **42**, 114. — (Un lemme sur la dérivation des fonctions vectorielles d'une variable réelle) **42**, 116. — (Les équations d'évolution liées au produit de composition) **42**, 331; **54**, 99. — (Analyse et synthèse harmoniques dans les espaces de distributions) **43**, 330.
- hwarz, Ludwig (Bemerkung zu der Note von G. Herglotz „Eine Formel der formalen Operatorrechnung“) **43**, 118.
- Maria Josepha de (Su alcune questioni analitiche concernenti il calcolo del coefficiente di assorbimento acustico di cilindri rivestiti di feltro di vetro) **42**, 308.
- Stefan (On the structure of simple semi-groups without zero) **45**, 156.
- hwarz-Bergkampff, Erich (Ableitung von Modellgesetzen für die typischen Strömungsarten und ihre Anwendung in der Technik) **43**, 403.
- hwarzl, F. (Näherungsmethoden in der Theorie des viscoelastischen Verhaltens. I.) **43**, 395. — (II.) **43**, 396.
- Schwarzl, F. s. P. Urban **42**, 457.
- Schweber, S. (Perturbation theory and configuration space methods in field theory) **43**, 424.
- Schweitzer, M. (The partial sums of second order of the geometric series) **54**, 30.
- Schwenkhagen, H. E. (Allgemeine Wechselstromlehre. I: Grundlagen) **42**, 444.
- Schwinger, J. s. N. Marcuvitz **44**, 222.
- Julian (On gauge invariance and vacuum polarization) **43**, 422. — (The theory of quantized fields. I.) **43**, 422. — (On the Green's functions of quantized fields. I. II.) **44**, 430.
- — s. H. Feshbach **43**, 219.
- Scoins, H. I. s. G. S. Rushbrooke **42**, 227; **43**, 229.
- Scorza Dragoni, Giuseppe (Un'osservazione sulla derivata di una funzione composta) **45**, 332.
- — — e Mario Volpato (Un teorema di unicità per le soluzioni di una equazione alle derivate parziali del primo ordine) **45**, 368.
- — — s. F. Severi **43**, 278.
- Scorza Toso, Annamaria (Un'osservazione sulle funzioni di due variabili continue separatamente rispetto a queste) **44**, 282.
- Scott, E. J. s. St. Banach **43**, 181.
- Elizabeth L. (Statistical studies relating to the distribution of the spectroscopic binaries) **45**, 144.
- — — s. J. Neyman **43**, 139.
- G. W. s. J. T. Bergen **42**, 185.
- W. R. (Algebraically closed groups) **43**, 23. — (The essential multiplicity function) **43**, 282.
- W. T. (On fluctuations and the general distribution problem in electron cascades) **43**, 436.
- Scott Blair, G. W. and M. Reiner (The rheological law underlying the Nutting equation) **45**, 127.
- Scroggs, Schiller Joe (Extensions of the Lewis system S_5) **43**, 8.
- Seal, K. C. (On errors of estimates in various types of double sampling procedure) **43**, 137.
- Sears, D. B. (Transformations of basic hypergeometric functions of special type) **42**, 75. — (On the transformation theory of hypergeometric functions and cognate trigonometrical series) **42**, 306. — (On the spectrum of a certain differential equation) **43**, 308. — (Transformations of basic hypergeometric functions of any order) **44**, 77. — (On the transformation theory of basic hypergeometric functions) **44**, 77. — (An expansion in eigenfunctions) **45**, 340. — (Note on the uniqueness of the Greens functions associated with certain differential equations) **54**, 42.
- W. R. and H. S. Tan (The aerodynamics of supersonic biplanes) **42**, 437.
- Seban, R. A. and R. Bond (Skin-friction and heat-transfer characteristics of a laminar boundary layer on a cylinder in axial incompressible flow) **43**, 400.

- Sebastião e Silva, J. (Integration und Derivation in Banachschen Räumen) **45**, 379. — (Nachtrag zu dem Artikel „Integration und Derivation in Banachschen Räumen“) **45**, 379.
- Sechniašvili, E. A. (Über die Bestimmung der Formen der Eigenschwingungen von Systemen mit unendlich vielen Freiheitsgraden) **44**, 203.
- Seebach, Karl (Über ein vollständiges System von Bewegungsinvarianten der Hyperflächen zweiter Ordnung im R_n) **42**, 252.
- Seebeck jr., C. L. s. P. M. Hummel **43**, 64.
- Seeger, Alfred und Albert Kochendöfer (Theorie der Versetzungen in eindimensionalen Atomreihen. II. Beliebige angeordnete und beschleunigte Versetzungen) **43**, 235.
- R. J. and H. Polachek (On shock-wave phenomena: Waterlike substances) **43**, 194.
- — s. H. Polachek **44**, 411.
- Segal, I. E. (Equivalences of measure spaces) **42**, 355. — (Decompositions of operator algebras. I.) **43**, 115. — (II. Multiplicity theory) **43**, 116. — (An extension of Plancherel's formula to separable unimodular groups) **45**, 385; **54**, 112. — (A class of operator algebras which are determined by groups) **45**, 386; **54**, 112.
- — — and John von Neumann (A theorem on unitary representations of semisimple Lie groups) **45**, 309.
- Segedin, C. M. (Note on a penny-shaped crack under shear) **44**, 389.
- Segers, Jack G. (Sur les dérivées d'ordre supérieure des intégrales d'une équation récurro-différentielle) **44**, 87.
- Segre, B. (On the inflexional curve of an algebraic surface in S_4) **43**, 151.
- Beniamino (Arithmetical questions on algebraic varieties) **42**, 152. — (Bertini forms and Hessian matrices) **42**, 395. — (Sull'esistenza, sia nel campo razionale che nel campo reale, di involuzioni piane non birazionali) **43**, 149. — (Sulle perfezione delle coincidenze isolate) **43**, 149. — (On the rational solutions of homogeneous cubic equations in four variables) **43**, 275. — (Alcune questioni algebrico-differenziali) **43**, 361. — (Über die Perfektheit der isolierten Koinzidenzen) **44**, 353. — (Forme differenziali e loro integrali. Vol. I.: Calcolo algebrico estero e proprietà differenziali locali) **45**, 197.
- Seibert, Peter (Flächenbau und Wertverteilung einiger Funktionen, die aus harmonischen Maßen entspringen) **45**, 188.
- Seidel, W. and R. E. Marshak (Upper and lower bounds for the asymptotic neutron density in Milne's problem for the sphere) **49**, 278.
- — and Otto Szász (On positive harmonic functions and ultraspherical polynomials) **42**, 76.
- — s. E. F. Beckenbach **42**, 76.
- — P. s. B. Davison **43**, 432.
- Seifert, George (A third order boundary value problem arising in aeroelastic wing theory) **43**, 91.
- Sekar, C. Chandra (A theorem on the correlation coefficient for samples of three when the variables are independent) **42**, 141.
- Sekerž-Zeňkovič, Ja. I. (Zusammengesetzte stehende Wellen endlicher Amplitude auf der Oberfläche einer schweren Flüssigkeit von endlicher Tiefe) **43**, 195.
- Sekiya, Tsuyoshi und Saburo Tsutsui (Über die angenäherte Lösung des Randwertproblems der ebenen biharmonischen Gleichung) **45**, 397.
- Selberg, Sigmund (A theorem in analytic number theory) **42**, 272.
- Seleznev, A. I. (Über universelle Potenzreihen) **43**, 295. — (Über Potenzreihen, die auf Strahlen überkonvergieren) **54**, 35.
- Šelkovnikov, F. A. (Eine verallgemeinerte Cauchysche Formel) **45**, 331.
- Selmer, Ernst S. (The diophantine equation $ax^3 + by^3 + cz^3 = 0$) **42**, 269.
- Seman, O. I. (Die reduzierte Form des Eikonals vierter Ordnung und der Aberrationskoeffizienten in der Elektronenoptik) **44**, 419.
- Semencov-Ogievskij, M. s. V. Gordon **45**, 114.
- Simple, J. G. (Note on Halphen conditions) **42**, 151. — (A property of projected Segre varieties) **43**, 151.
- John G. (The variety whose points represent complete collineations of S_r on S_r') **44**, 169.
- Sen, Bibhutibhusan (Note on the stresses produced by nuclei of thermo-elastic strain in a semi-infinite elastic solid) **43**, 187.
- D. K. (Application of Newton's method for evaluating roots of $f(x) = 0$ to the case of nearly equal roots) **43**, 334.
- H. K. s. J. Feinstein **43**, 200.
- N. R. (On Heisenberg's spectrum of turbulence) **43**, 402. — (On an algebraic system generated by a single element and its application in Riemannian geometry. III.) **44**, 185.
- Sengelija, I. D. (Lösung der Aufgabe über den Punkt der minimalen Transportkosten bei vorliegenden Beschränkungen für seine Lage) **45**, 234. — (Zur Frage der Lösung des Lamé-Clapeyronschen Problems der ökonomischen Trassierung) **45**, 234.
- Sengupta, A. M. (Some problems of elastic plates containing circular holes. I.) **43**, 391.
- H. M. (On the bending of an elastic plate. II.) **44**, 397.
- Senior, James K. (Partitions and their representative graphs) **44**, 382.
- Serber, R. s. K. Brueckner **42**, 215.
- Serbin, H. (The source-flow in supersonic and incompressible theories) **42**, 429. — (The response of an aerodynamic system under external harmonic force) **54**, 79.
- Šeremet'ev, M. P. (Der Einfluß eines in eine krummlinige Öffnung eingelöteten Ringes auf ein homogen gespanntes ebenes Feld) **54**, 77.
- Sergeev, N. S. (Untersuchung einer Klasse von transzendenten Funktionen, die durch

- die verallgemeinerte Riemannsche Gleichung bestimmt werden) **45**, 184.
- Serman, D. I. (Über die Spannungen in einem ebenen schweren Medium mit zwei gleichen, symmetrisch gelegenen kreisförmigen Öffnungen) **43**, 188. — (Über einen Fall der Regularisierung singulärer Gleichungen) **44**, 322. — (Über die Spannungen in einer belasteten Halbebene, die durch zwei kreisförmige Öffnungen geschwächt ist) **54**, 77.
- Serre, Jean-Pierre (Homologie singulière des espaces fibrés. II. Les espaces de lacets) **42**, 174. — (III. Applications homotopiques) **42**, 174; **54**, 97. — (Applications) **45**, 260.
- s. A. Borel **45**, 443.
- Servranckx, R. s. J. Géhéniau **43**, 430.
- Shahri, Patta (To construct an alef-one set) **42**, 50.
- Shakov, A. A. (Einige Sätze über die Instabilität im Sinne von Ljapunov) **42**, 329. — (Über das Verhalten der Integralkurven eines Systems von n Differentialgleichungen ($n \geq 3$) in der Nähe eines singulären Punktes höchster Ordnung) **42**, 329.
- Shen, Giorgio (Criterio di stabilità in un problema di meccanica non lineare) **44**, 310.
- Sheth, B. R. (Boundary conditions interpreted as conformal transformation) **43**, 102.
- Shvast'janov, B. A. (Die Theorie der verzweigten stochastischen Prozesse) **44**, 338.
- Shvčenko, K. N. (Das axialsymmetrische elastoplastische Problem für eine Platte, die durch eine kreisförmige Öffnung geschwächt ist) **43**, 394.
- Silveri, Francesco (Divagazioni anche didattiche sulla matematica del novecento) **42**, 4. — (Les images géométriques des idéaux de polynômes) **42**, 153. — (Sul concetto di spazio) **42**, 387. — (Propriétés des images géométriques des idéaux de polynômes) **42**, 395. — (La donna e la matematica) **43**, 5. — (I fondamenti remoti e prossimi della geometria algebrica) **44**, 162. — (Ritratto di Einstein) **44**, 247. — (Fondamenti per la geometria sulle varietà algebriche. II.) **45**, 106. — (Complementi bibliografici ai „Fondamenti per la geometria sulle varietà algebriche. II.“) **45**, 107. — (Intuizionismo e astrattismo nella matematica contemporanea) **45**, 148. — (Fondamenti di geometria algebrica) **45**, 238. — (Le diverse concezioni di varietà nella geometria algebrica) **45**, 239.
- e Giuseppe Scorza Dragoni (Lezioni di analisi. Vol. III. Con indici analitici e generale: Equazioni differenziali ordinarie e loro sistemi — Problemi al contorno relativi — Serie trigonometriche — Applicazioni geometriche) **43**, 278.
- Sherrin, Hans (Zur Theorie der Beugung elektromagnetischer Wellen) **42**, 205.
- Sherrin, R. T. s. D. N. de G. Allen **42**, 334.
- Shil, Theodor (Über die Bewegung eines Massenpunktes in einem widerstehenden Mittel veränderlicher Dichte) **43**, 388.
- Shabde, N. G. (On some results involving Legendre functions) **45**, 344.
- Shah, A. B. and Madhumalati Apte (Plane analytic geometry: an intermediate course) **43**, 357.
- S. M. (On the coefficients of an entire series of finite order) **42**, 83. — (On exceptional values of entire functions) **43**, 297. — (A note on means of entire functions) **44**, 80. — (Some theorems on meromorphic functions) **44**, 80. — (The maximum term of an entire series. VII.) **54**, 36.
- Shanks, Daniel (A short proof of an identity of Euler) **44**, 284.
- E. B. (Iterated sums of powers of the binomial coefficients) **43**, 12.
- M. E. (On the existence of measures) **44**, 48.
- Shanmugadhasan, S. (The quantization of the classical theory of spinning particles) **45**, 282.
- Shapiro, Harold N. s. P. Erdős **44**, 39.
- Sharma, A. (On the remainder in two theorems of Kloosterman) **44**, 57. — (On certain relations between ultraspherical polynomials and Bessel functions) **44**, 292. — (On an application of a method of Shohat to a problem of Lukacs) **45**, 208. — (On the differentiability of the remainder in Mazzoni's formula) **45**, 333.
- — s. S. C. Mitra **43**, 292.
- Ambikeshwar (On the properties of $\Theta(x, h)$ in Mazzoni's form of the mean-value theorem) **44**, 58.
- Sheffer, Henry M. s. P. Henle **44**, 1.
- Shelly, Jose Mingot s. Mingot Shelly, Jose **43**, 12.
- Sheng, P. L. (Note on the torsional rigidity of semi-circular bars) **42**, 424.
- Shenton, L. R. (Efficiency of the method of moments and the Gram-Charlier type A distribution) **42**, 385.
- Shepherdson, J. C. (Inverse and zero divisors in matrix rings) **43**, 17. — (Inner models for set theory. I.) **43**, 53. — (Well-ordered sub-series of general series) **44**, 47; **54**, 104.
- Sheppard, C. W. and A. S. Householder (The mathematical basis of the interpretation of tracer experiments in closed steady-state systems) **43**, 433.
- Shepperd, J. A. H. s. J. L. Britton **43**, 21.
- Shelman, S. (Order in operator algebras) **42**, 350. — (On a theorem of Hardy, Littlewood, Pólya and Blackwell) **44**, 278. — (Non-negative observables are squares) **54**, 49.
- Seymour (Games and sub-games) **43**, 135.
- Shield, R. T. (Notes on problems in hexagonal aeolotropic materials) **44**, 389.
- — — s. A. E. Green **43**, 392.
- Shiffman, M. and D. C. Spencer (The force of impact on a cone striking a water surface [vertical entry]) **43**, 190; **54**, 101.
- Shimada, Nobuo and Hiroshi Uehara (On a homotopy classification of mappings of an $(n+1)$ dimensional complex into an arcwise connected topological space which

- is aspherical in dimensions less than n ($n > 2$) **44**, 199.
- Shimizu, Masao s. S. Nakajima **44**, 447.
- Tatsujiro (On differential equations for nonlinear oscillations. I.) **44**, 310.
- Shimoda, Isae (On the behaviour of power series on the boundary of the sphere of analyticity in abstract spaces) **42**, 357.
- Shimose, Tsuneto (On the theoretical studies about the vortex motion of perfect fluid. I.) **45**, 268; **54**, 111.
- Shirley, John W. (Binary numeration before Leibniz) **44**, 243.
- Shirota, Taira (On spaces with a complete structure) **45**, 257.
- Shockley, William (Electrons and holes in semiconductors. With applications to transistor electronics) **45**, 286.
- Shoda, Kenjiro (Über den Kommutator der Matrizen) **45**, 154.
- Sholander, Marlow (Postulates for distributive lattices) **42**, 27.
- Shōno, Naomi s. K. Sakuma **44**, 232.
- Shoor, B. A. s. Monte Carlo method **45**, 222.
- Shrikhande, S. S. (Designs for two-way elimination of heterogeneity) **42**, 382. — (On the non-existence of certain difference sets for incomplete group designs) **43**, 136. — (On the non-existence of affine resolvable balanced incomplete block designs) **43**, 136.
- Shukla, Kripa Shankar (On Śrīlharā's rational solution of $Nx^2 + 1 = y^2$) **45**, 291.
- R. s. B. N. Prasad **43**, 243.
- — s. R. K. P. Singh **43**, 249.
- U. K. (On points of non-symmetrical differentiability of a continuous function. I.) **45**, 333.
- Sibagaki, Wasao (On the idea of „numerical convergence“ and its some applications) **45**, 395.
- Sibert, H. W. (Shear flow in a thin-skin tapered beam) **44**, 208.
- Sibirani, Filippo (Sopra alcuni metodi per il calcolo del valore attuale della rendita vitalizia unitaria frazionata) **43**, 145. — (Probabilità, matematica finanziaria e attuariale) **44**, 153. — (Sopra un problema di probabilità) **44**, 335.
- Siddiqi, J. A. s. B. N. Prasad **42**, 302.
- Jamil Ahmad (Sur un théorème de M. Mandelbrojt) **43**, 59.
- Siddons, A. W., K. S. Snell and J. B. Morgan (A new calculus. Vol. II) **42**, 282.
- Siebel, M. P. L. s. R. Hill **42**, 426.
- Siebenhal, Jean de (Sur les sous-groupes de rang un des groupes de Lie clos) **42**, 258. — (Sur les sous-groupes fermés connexes d'un groupe de Lie clos) **44**, 17.
- Siebers, G. (Die kausale Notwendigkeit und das kausale Werden) **44**, 1.
- Siegel, Armand (Relativistic corrections in high energy n - p scattering) **45**, 137.
- Carl Ludwig (Die Modulgruppe in einer einfachen involutorischen Algebra) **43**, 262.
- (Indefinite quadratische Formen und Funktionentheorie. I.) **43**, 274. — (Über eine periodische Lösung im ebenen Dreikörperproblem) **43**, 389; **54**, 103.
- Siegert, Arnold J. F. (On the first passage time probability problem) **45**, 285.
- Sierpiński, W. (Sur l'existence des nombres premiers avec une suite arbitraire de chiffres initiaux) **44**, 37. — (Sur une propriété des ensembles plans fermés et bornés) **44**, 46. — (Sur une propriété des ensembles plans équivalente à l'hypothèse du continu) **44**, 272. — (Un théorème sur les familles de fonctions et son application aux espaces topologiques) **44**, 274. — (Sur une problème de M. J. Novák) **45**, 169. — (Über einen Begriff der Theorie der Fréchet'schen V -Räume) **45**, 256.
- Wacław (Une proposition de la géométrie élémentaire équivalente à l'hypothèse du continu) **42**, 50. — (Grundlagen der höheren Algebra mit einem Anhang von A. Mostowski: Abriß der Galoisschen Theorie) **42**, 248. — (Algèbre des ensembles) **42**, 279. — (Sur quelques résultats nouveaux concernant l'hypothèse du continu) **44**, 272. — (Sur quelques propositions concernant la puissance du continu) **44**, 273. — (Sur les fonctions continues d'une variable ordinaire) **44**, 273. — (Dernières recherches et problèmes de la théorie des ensembles) **45**, 168. — (Sur quelques conséquences du théorème de M. Kondō concernant l'uniformisation des complémentaires analytiques) **45**, 168. — (Sur une homéomorphie de classe 1,1 entre un segment de droite et un carré) **45**, 169. — (Sur les produits infinis de nombres ordinaux) **45**, 330.
- Siestrunk, Raymond s. J. Fabri **43**, 193.
- Sigalov, A. G. (Zweidimensionale Probleme der Variationsrechnung) **44**, 101. — (Existenzbedingungen für das Minimum von Doppelintegralen in einem unbeschränkten Bereich) **44**, 102. — (Über die Schwankung der stationären Funktion eines quadratischen Doppelintegrals) **44**, 281.
- Sikorski, R. (On the existence of the generalized limit) **42**, 361. — (On measures in cartesian products of boolean algebras) **44**, 48. — (Homomorphisms, mappings and retracts) **45**, 117.
- — s. E. Marczewski **44**, 276.
- — s. H. Rasiowa **45**, 295.
- Roman (A note to Rieger's paper „On free \aleph_1 -complete Boolean algebras“) **44**, 261. — (A characterization of alephs) **44**, 273. — (Dimension theory in closure algebras) **45**, 116.
- Sillitto, G. P. (Interrelations between certain linear systematic statistics of sample from any continuous population) **44**, 144.
- Šilov, G. É. (Vektor-glatte Funktionen) **44**, 57. — (Über Funktionenringe mit gleichmäßiger Konvergenz) **45**, 212. — (Über reguläre, normierte Ringe) **45**, 382; **54**, 112. — (Über stetige Summen endlich-

- dimensionaler Ringe) **45**, 383. — (Homogene Funktionenringe) **54**, 48.
- Silva, Joseph A. (A theorem on cyclic matrices) **44**, 6.
- J. Sebastião e s. Sebastião e Silva, J. **45**, 379.
- Silverman, Edward (Definitions of Lebesgue area for surfaces in metric spaces) **43**, 57. — (An intrinsic property of Lebesgue area) **44**, 279; **54**, 107.
- L. L. (Triangular matrices determined by two sequences) **54**, 27.
- Sim, A. C. (A generalization of reversion formulae with their application to non-linear differential equations) **43**, 323.
- Simoda, Seturo (Sur le théorème de Müntz dans la théorie du potentiel) **42**, 106.
- — et Mitio Nagumo (Sur la solution bornée de l'équation aux dérivées partielles du type elliptique) **43**, 97.
- — s. M. Nagumo **44**, 99.
- Simola, Inkeri (Potentialtheoretische Randwertprobleme für mehrfach zusammenhängende Gebiete) **44**, 98.
- Simon, A., M. E. Rose and J. M. Jauch (Polarization and alignment of nuclei) **43**, 430.
- F. E. (Some considerations concerning Nernst's theorem) **43**, 409.
- Herbert A. (A formal theory of the employment relationship) **44**, 348. — (Effects of technological change in a linear model) **45**, 97.
- Simonart, Fernand (Le théorème fondamental de la géométrie textile) **44**, 361. — (Sur les réseaux hexagonaux et isothermes) **44**, 362.
- Simoni, Franco de (Generalizzazione delle equazioni di Appell ai sistemi anolonomi non lineari nelle velocità) **45**, 123. — (Su un particolare problema tridimensionale nella teoria della plasticità) **45**, 267.
- Simonsen, W. (Sur la résolution d'un problème de la théorie des correspondances multivoques abstraites) **42**, 52. — (Sur un problème de la théorie des correspondances multivoques entre des ensembles abstraits) **42**, 52.
- Simpson, E. H. (The interpretation of interaction in contingency tables) **45**, 88.
- Paul B. (Transformation functions in the theory of production indexes) **43**, 146. — (Note on the estimation of a bivariate distribution function) **54**, 62.
- Singh, K. P. s. V. V. Narlikar **45**, 131.
- R. K. P. and R. Shukla (A note on Gödel's axiom system for the calculus of propositions) **43**, 249.
- R. P. (Poincaré's theorem and its uses) **44**, 386.
- Singwi, K. S. and M. K. Sundaresan (Thermal conductivity of dense matter) **42**, 239.
- Sinha, Sri Rama (Bhaskara's Lilavati) **43**, 243.
- Sips, Robert (Recherches sur les fonctions paraboliques) **44**, 75.
- Siriati, Lorenzo (Dimostrazione geometrica della formula dell'area di un triangolo in funzione dei lati) **42**, 389.
- Sirvint, G. (Weak compactness in Banach spaces) **45**, 379.
- Sitnikov, K. (Über die Homologieumgürtung von Kompakten im Euklidischen Raume) **43**, 383. — (Ein Dualitätssatz für nicht-abgeschlossene Mengen) **43**, 383; **54**, 103.
- — A. (Über die Dimension nicht-abgeschlossener Mengen) **42**, 414. — (Über die Homologieumgürtung von Kompakten im Euklidischen Raume) **43**, 171.
- Sitoo, Yasuo (Potential distribution near the crystal surface) **45**, 286.
- Sittig, J. und H. Freudenthal (Das rechte Maß. Körperabmessungen holländischer Frauen als Grundlage eines neuen Maßsystems für Damenkonfektion) **42**, 379.
- Sjölander, Alf s. P.-O. Löwdin **42**, 453.
- Skavlem, Steingrim (On the diffraction of scalar plane waves by a slit of infinite length) **42**, 445.
- Skellam, J. G. (Random dispersal in theoretical populations) **43**, 144.
- Šklovskij, I. S. (Zur Frage der Dissipation der Planetenatmosphären) **42**, 238.
- Skobelkin, V. I. s. N. S. Akulov **54**, 82.
- Skolem, Th. (Existenz eines n -ten Nichtpotenzrestes mod p kleiner als $\sqrt[p]{p}$) **44**, 33. — (Ein einfacher Beweis für die Lösbarkeitsbedingung der diophantischen Gleichung $ax^2 + by^2 + cz^2 = 0$) **44**, 33. — (Bemerkungen über die unbestimmte Gleichung $xy + yz + xz = k$, k ganz positiv, und über analoge Gleichungen mit mehreren Unbekannten) **45**, 18. — (Teilbarkeits-theorie in einigen kommutativen Halbgruppen) **45**, 300.
- Skopec, Z. A. (Die invarianten Elemente der Familie von Kollineationen mit perspektiver Basis) **44**, 352.
- Skornjakov, L. A. (Rechts-Alternativkörper) **42**, 35. — (Projektive Ebenen) **45**, 99. — (Alternativkörper der Charakteristik 2 und 3) **45**, 322.
- Skovgaard, Helge (On the greatest and the least zero of Laguerre polynomials) **44**, 76.
- Škrebilin, Stjepan (Détermination de la longueur de période d'une fraction) **43**, 272.
- Slansky, Serge (Champ soustractif et énergie propre de l'électron) **42**, 216.
- Slater, J. C. (A simplification of the Hartree-Fock method) **42**, 232. — (The electron theory of solids) **43**, 442.
- John Clarke (Quantum theory of matter) **45**, 284.
- L. J. (A new proof of Rogers's transformations of infinite series) **44**, 61.
- Morton L. (A note on Motzkin's transposition theorem) **42**, 12.
- Ślebodziński, W. (Sur les espaces à parallélisme absolu doués d'une connexion semi-métrique) **43**, 374.
- Slezkin, N. A. (Über die Differentialgleichungen der Bewegung eines Gases) **42**, 196. — (Über die Differentialgleichungen der Filtration) **42**, 441. — (Die Grundgleichungen

- der Bewegung eines deformierbaren Mediums von Teilchen mit veränderlicher Masse) **43**, 226. — (Die Differentialgleichungen eines Deformationsprozesses) **43**, 236.
- Sliepcevich, C. M. s. R. O. Gumprecht **45**, 68, 69.
- Slobodjanskij, M. G. (Bestimmung der Ableitungen der gesuchten Funktionen bei der Lösung von Aufgaben nach der Methode der endlichen Differenzen) **43**, 316.
- Sloovere, Henri de (Sur le nombre d'invariants distincts, fonctions de tenseurs, d'après la méthode de Lie et De Donder) **43**, 312.
- Slotnick, M. (Magnetic neutron diffraction from exchange-coupled lattices at high temperatures) **43**, 234.
- Sluis, A. van der (An arithmetical theorem on systems of linear differential equations) **42**, 278.
- Slupecki, J. (On the systems of tournaments) **45**, 152.
- Jerzy (On Aristotelian syllogistic) **45**, 294.
- Smart, E. Howard (Advanced dynamics. Vol. I: Dynamics of a particle) **43**, 180. — (Vol. II: Dynamics of a solid body) **43**, 180.
- Smiley, M. F. (On the ideals and automorphisms of non-associative rings) **43**, 36. — (Some questions concerning alternative rings) **43**, 37.
- Smirnov, A. A. s. S. V. Vonsovskij **43**, 444.
- D. M. (Zur Theorie der lokal-nilpotenten Gruppen) **43**, 22.
- Ju. (Eine notwendige und hinreichende Bedingung für die Metrisierbarkeit eines topologischen Raumes) **42**, 168. — (Die Bettischen Gruppen des Durchschnitts unendlich vieler Mengen) **42**, 169.
- M. (Über Systeme von offenen Mengen in topologischen Räumen) **43**, 164. — (Über normal gelegene Mengen normaler Räume) **43**, 165. — (Einige Beziehungen in der Dimensionstheorie) **44**, 195. — (Über die Metrisierung topologischer Räume) **45**, 117. — (Zur Theorie der final kompakten Räume) **45**, 256. — (Über ein mit der Metrisierbarkeit topologischer Räume zusammenhängendes Problem) **45**, 257.
- M. M. (Einige inhomogene Randwertprobleme der Wärmeleitungsgleichung) **42**, 334.
- V. I. (Lehrgang der höheren Mathematik. Bd. 4) **44**, 320.
- Smith, A. M. (Forbidden beta-ray spectra) **43**, 222.
- C. B. (A test for heterogeneity of proportions) **44**, 341.
- — — s. E. C. Fieller **42**, 385.
- C. B. s. A. J. Owens **44**, 398.
- C. D. (Some probability estimates from contingency tables) **43**, 136.
- F. C. (The mathematics of finance) **45**, 232.
- H. Fairfield (Simplified calculation of a linear regression) **42**, 141.
- Harlan M. (Uses of Leontief's open input-output models) **45**, 96.
- Smith, J. B. s. D. M. McCallum **45**, 223.
- P. A. (The complex of a group relative to a set of generators. I. II.) **44**, 198.
- P. F. s. W. R. Longley **45**, 28.
- Robert S. s. M. J. Klein **43**, 447.
- Smith jr., Robert W. and Stuart R. Brinkley jr. (On the calculation of the square root by automatic computing machines) **44**, 334.
- Smithies, F. (Abstract analysis) **42**, 57.
- Smogorževskij, A. S. (Geometrische Konstruktionen in der Lobačevskischen Ebene) **45**, 101.
- Smoluchowski, R. s. A. J. Opinsky **43**, 439.
- Šmuškevič, I. s. B. Ioffe **43**, 426.
- Smythe, W. R. (Electric and magnetic forces between sphere and wire) **42**, 445.
- Snapper, E. (Completely primary rings. I.) **42**, 29. — (II. Algebraic and transcendental extensions) **42**, 30. — (III. Imbedding and isomorphism theorems) **42**, 263.
- Ernest (Periodic linear transformations of affine and projective geometries) **54**, 62.
- Šnejdmjuller, V. I. (Zur Struktur der zweidimensionalen diophantischen Approximationen) **43**, 52.
- Snell, K. S. s. A. W. Siddons **42**, 282.
- Laurie James (Applications of martingale system theorems) **45**, 225.
- Snyder, Hartland S. (Remarks concerning the existence of the Foldy-Wouthuysen transformation) **43**, 212. — (Charge renormalization in the Hartree approximation) **43**, 214. — (Remarks concerning the adiabatic theorem and the S -matrix) **43**, 420.
- W. S. s. Monte Carlo method **45**, 222.
- Sobol', I. M. (Über das Verhalten der Lösungen einer linearen Differentialgleichung zweiter Ordnung) **42**, 93. — (Untersuchung des asymptotischen Verhaltens der Lösungen einer linearen Differentialgleichung zweiter Ordnung mit Hilfe von Polarkoordinaten) **42**, 328.
- Sobolev, S. L. (Zum fünfzigsten Geburtstag Ivan Georgievič Petrovskijs) **42**, 4. — (Über ein neues Problem für Systeme von partiellen Differentialgleichungen) **44**, 95.
- — — s. M. V. Keldyš **42**, 4.
- V. I. s. E. P. Voskresenskij **43**, 318.
- — — s. L. A. Ljusternik **44**, 325.
- Söchting, Fritz (Zur Berechnung von Eigenschwingungszahlen) **44**, 209. — (Berechnung mechanischer Schwingungen) **45**, 123.
- Sodnomov, B. S. (Über arithmetische Summen von Mengen) **43**, 55.
- Sokolevskij, V. V. (Über das Grenzgleichgewicht eines körnigen Mediums) **43**, 195.
- Sokolnikoff, I. S. (Tensor analysis, theory and applications) **45**, 243.
- Sokolov, A. s. D. Ivanenko **43**, 198.
- A. V. and A. Z. Veksler (Thermoelektronenemission in Ferromagneten) **43**, 446.
- — — s. S. V. Vonsovskij **42**, 233; **43**, 444.
- Ju. D. (Über die Berechnung der Filtration aus einem Kanal mit trapezförmigem Querschnitt) **42**, 441. — (Über den Zufluß von Grundwasser zu einem Drainagegraben von

- trapezförmigem Querschnitt) **43**, 195; **54**, 101. — (Über einen Fall der Integrabilität der Gleichungen der symmetrischen Bewegung eines Systems von drei Massenpunkten) **45**, 263. — (Über die Bewegung eines Systems von drei Massenpunkten, die aufeinander mit zu den Logarithmen der gegenseitigen Abstände proportionalen Kräften einwirken, längs einer Geraden) **54**, 76. — (Über die geradlinige Bewegung eines Systems von drei Massenpunkten, die einander nach einem Exponentialgesetz anziehen, mit gemeinsamem Zusammenstoß) **54**, 76. — (Über den allgemeinen Fall der symmetrischen Bewegung eines Systems von drei Massenpunkten) **54**, 76.
- Colleges, Br. de s. R. Baccou **45**, 290.
- Hollfrey, W. and G. Goertzel (Some quantum-mechanical divergences of a simple field) **43**, 213.
- William (Wave propagation on helical wires) **42**, 447.
- How, Robert (A note on dynamic multipliers) **44**, 347.
- Hom, Ranjan K. s. S. R. Rao **45**, 413.
- Mayajulu, B. S. K. R. (On Euler's totient function $\Phi(n)$) **42**, 40.
- Hommer, F. s. H. Behnke **42**, 78.
- Hommerfeld, Arnold und Franz Krauss (Otto Blumenthal zum Gedächtnis) **43**, 245.
- Hundheimer, E. H. and A. H. Wilson (The diamagnetism of free electron) **44**, 452.
- Hunntag, G. (Der Übergang zum ebenen Spannungszustand vom ebenen Formänderungszustand im breiten gebogenen Balken) **44**, 205.
- Hopwith, D. G. s. D. N. de G. Allen **42**, 184.
- Horace, Orazio (Trasporti rigidi su di una varietà riemanniana tridimensionale) **45**, 432.
- Houlé-Nan, Geneviève et Jean Peltier (Méthode de calcul des intégrales de la forme
- $$J_{cs} = \int_0^\pi \frac{c \cos(k \sqrt{\lambda^2 + \alpha^2}) \sin p \lambda \cdot d\lambda}{\sqrt{\lambda^2 + \alpha^2}} \quad \mathbf{42}, 366.$$
- Houthworth, George C. (Principles and applications of wave-guide transmission) **45**, 278.
- Houza, Jayme Eduardo Rios de s. Rios de Souza, Jayme Eduardo **45**, 437.
- Howery, L. (The unsteady flow of viscous incompressible fluid inside an infinite channel) **42**, 190.
- Paček, A. (Note on minimax solutions of statistical decision problems) **44**, 342.
- Panier, E. s. Shiing-shen Chern **43**, 384.
- Parks, F. W. s. P. K. Rees **43**, 11.
- Pear, W. E. (Investigation of electron optical properties of an electrostatic focusing system) **42**, 210.
- Pecht, E. J. (Estimates on the mapping function and its derivatives in conformal mapping of nearly circular regions) **43**, 302.
- Wilhelm (Untersuchungen über die Wurzelverteilung algebraischer Gleichungen) **42**, 14.
- Specker, Ernst (Endenverbände von Räumen und Gruppen) **45**, 439.
- Speiser, A. s. H. Rutishauser **42**, 369.
- Spence, R. D. and C. P. Wells (Vector wave functions) **43**, 97.
- — — s. S. Granger **43**, 221.
- (Some problems in conformal mapping) **54**, 36.
- Spencer, D. C. s. M. Shiffman **43**, 190.
- — — s. G. F. D. Duff **44**, 318.
- — — s. J. A. Jenkins **44**, 303.
- — — s. M. Schiffer **44**, 84; **45**, 40.
- Domina Eberle (Separation of variables in electromagnetic theory) **45**, 372.
- Sperner, E. s. O. Schreier **43**, 12.
- Emanuel (Einführung in die analytische Geometrie und Algebra. 2. Teil) **45**, 235.
- Speziali, Pierre s. B. van der Pol **45**, 13.
- Spiegel, M. R. (An elementary method for evaluating an infinite integral) **44**, 282.
- Spiers, J. A. s. R. J. Blin-Stoyle **43**, 222.
- Spiller, R. C. s. M. W. Porter **44**, 449.
- Spinrad, B. I. s. Monte Carlo method **45**, 222.
- — — s. M. E. Rose **43**, 220.
- Spitzbart, A. (On the minimum of a certain integral) **44**, 78.
- Spoerl, Charles A. (Actuarial science — a survey of theoretical developments) **43**, 144.
- Sponder, Erich (Ein zeichnerisches Lösungsverfahren für Differentialgleichungen zweiter Ordnung) **42**, 367.
- Spragens, W. H. (On series of Walsh eigenfunctions) **43**, 290.
- Sprague, R. (Über die eindeutige Bestimmbarkeit der Elemente einer endlichen Menge durch zweifache Einteilung) **42**, 177.
- Spratling, F. H. and F. J. Lloyd (Personnel statistics and sickness-absence statistics) **44**, 346.
- Spreiter, John R. and Alvin H. Sacks (The rolling up of the trailing vortex sheet and its effect on the downwash behind wings) **42**, 435.
- Springer, G. (The coefficient problem for schlicht mappings of the exterior of the unit circle) **42**, 314; **54**, 98.
- George (Pseudoconformal transformations onto circular domains) **43**, 304.
- T. A. (Über symplektische Transformationen) **43**, 19.
- Spurr, William A. (A shortcut measure of correlation) **42**, 141.
- Squire, H. B. (The round laminar jet) **43**, 400.
- — — and K. G. Winter (The secondary flow in a cascade of airfoils in a nonuniform stream) **42**, 188.
- William (On Brozko's theory of turbulent flow) **43**, 192. — (Motion of a particle through a resisting medium of variable density) **43**, 240. — (A problem in heat conduction) **43**, 411.
- Sredniawa, Bronislaw s. J. Rayski **43**, 215.
- Srejder, Ju. A. (Lösung simultaner linearer algebraischer Gleichungssysteme) **42**, 130.
- (Über ein Beispiel eines verallgemeinerten Charakters) **43**, 263.

- Srinivasan, M. S. (Some properties of squares of integers) **43**, 272.
- Srinivasiengar, C. N. (A property of scrolls) **44**, 173.
- Stakgold, Ivar s. E. Kornhauser **42**, 105.
- Stamatis, E. S. (Das Delische Problem und die Dreiteilung des Winkels) **45**, 290. — (Archimedes: Kreismessung) **45**, 290.
- Stamm, Otto (Umkehrung eines Satzes von Archimedes über die Kugel) **42**, 407.
- Stampacchia, Guido (Problema di Dirichlet e proprietà qualitative della soluzione) **44**, 316.
- Stankiewicz, Lidia (Sul calcolo della deformazione della piastra poggata su suolo elastico) **45**, 126.
- Stanton, R. G. (The Mathieu groups) **42**, 256.
- Stašček, Imrich (Eine ebene Lichtwelle in einem total anisotropen Medium) **43**, 416.
- Stark, Marcell (Analytische Geometrie) **42**, 392. — Richard H. s. D. B. MacMillan **45**, 67.
- Staver, Tor B. (On the scattering of slow electrons by hydrogen atoms) **43**, 225.
- Stečkin, S. B. (Über die Konvergenz und Divergenz trigonometrischer Reihen) **42**, 73. — (Über die Ordnung der besten Approximationen stetiger Funktionen) **42**, 300. — (Über die absolute Konvergenz von Orthogonalreihen. I.) **43**, 288. — (Über de la Vallée-Poussinsche Summen) **45**, 340. — (Die besten Annäherungen von Funktionen, die durch trigonometrische Lückenreihen dargestellt werden können) **45**, 340.
- Steel, Robert G. D. (Minimum generalized variance for a set of linear functions) **43**, 342.
- Steele, Domhnall A. (A mathematical reappraisal of the corpus platonicum) **44**, 243.
- Steenrod, Norman (The topology of fibre bundles) **54**, 71. — N. E. and J. H. C. Whitehead (Vector fields on the n -sphere) **54**, 71.
- Stein, C. M. (A property of some tests of composite hypotheses) **43**, 346. — K. s. H. Behnke **42**, 318; **43**, 303. — Karl (Analytische Funktionen mehrerer komplexer Veränderlichen zu vorgegebenen Periodizitätsmoduln und das zweite Cousinsche Problem) **42**, 87. — P. (A note on inequalities for the norm of a matrix) **43**, 252. — (The convergence of Seidel iterants of nearly symmetric matrices) **45**, 219. — S. (A measure-theoretic relation between a function and its reciprocal) **44**, 51. — S. K. (Convex maps) **42**, 420.
- Steinberg, R. (A geometric approach to the representations of the full linear group over a Galois field) **45**, 301. — — s. R. M. Redheffer **43**, 284. — Robert (The representations of $GL(3, q)$, $GL(4, q)$, $PGL(3, q)$, and $PGL(4, q)$) **42**, 256.
- Steiner, Antonio (Eine direkte Konstruktion der Abelschen Integrale erster Gattung) **45**, 189.
- Steinfeld, Ottó (Bemerkung zu einer Arbeit von L. Kalmár) **42**, 279.
- Steinhaus, H. (Quality control by sampling. [A plea for Bayes' rule]) **42**, 383. — — s. Cz. Ryll-Nardzewski **44**, 140, 330. — Hugo (Über Probleme der Kontrolle von Massenproduktion mittels Stichproben) **45**, 229. — — s. St. Kaczmarz **45**, 336.
- Steinitz, Ernst (Algebraische Theorie der Körper) **45**, 13.
- Steinwedel, Helmut (Zur Strahlungsrückwirkung in der Wheeler-Feynmanschen Neuformulierung der Elektronentheorie) **44**, 439. — (Zum Formalismus linearer Feldtheorien) **44**, 439. — (II.) **44**, 439.
- Stellmacher, Karl Ludwig (Geometrische Deutung konforminvarianter Eigenschaften des Riemannschen Raumes) **42**, 159.
- Stenström, Valdemar s. J. Malmquist **54**, 25.
- Stephenson, J. M. (Secondary flow in cascades) **43**, 190.
- Sternberg, E. and R. A. Eubanks (On the method of inversion in the twodimensional theory of elasticity) **42**, 180. — —, R. A. Eubanks and M. A. Sadowsky (On the stressfunction approaches of Boussinesq and Timpe to the axisymmetric problem of elasticity theory) **43**, 392.
- Sternheimer, R. (On nuclear quadrupole moments) **43**, 220.
- Stevens, Bax O. s. Bax Stevens, O. **44**, 390. — W. L. (Mean and variance of an entry in a contingency table) **43**, 136.
- Stevenson, A. F. (Exact and approximate equations for wave propagation in acoustic horns) **45**, 268. — (General theory of electromagnetic horns) **45**, 279.
- Steward, G. C. (On the cardinal points in plane kinematics) **43**, 154.
- Stewart, B. M. (The two-area covering problem) **43**, 162. — H. J. and Ting-Yi Li (Source-superposition method of solution of a periodically oscillating wing at supersonic speeds) **42**, 436. — Robert M. (A simple graphical method for constructing families of Nyquist diagrams) **44**, 133. — R. W. (Triple velocity correlations in isotropic turbulence) **42**, 194. — — and A. A. Townsend (Similarity and self-preservation in isotropic turbulence) **43**, 402.
- Stewartson, K. (On the impulsive motion of a flat plate in a viscous fluid) **43**, 191. — (On the interaction between shock waves and boundary layers) **44**, 409.
- Steyn, H. S. (On discrete multivariate probability functions) **43**, 339. — (The Wishart distribution derived by solving simultaneous linear differential equations) **43**, 339.
- Stibitz, George R. (A statistical method for certain non-linear dynamical systems) **54**, 75.
- Stiefel, E. s. H. Rutishauser **42**, 369.

- Stipanitch, Ernest (Sur une application géométrique des nombres complexes) **43**, 356.
- Stockler, P. M. (On a problem of interaction of plane waves of finite amplitude involving retardation of shock-formation by an expansion wave) **43**, 194.
- — and R. E. Meyer (A note on the correspondence between the x, t -plane and the characteristic plane in a problem of interaction of plane waves of finite amplitude) **42**, 440.
- Stohler, Hans (Ein Beitrag zur Geschichte der antiken Winkelmaße) **42**, 241.
- Stöhr, Alfred (Zur approximativen Lösung linearer homogener Differentialgleichungssysteme) **43**, 335. — (Über einen integralartigen Grenzübergang bei Kettenbrüchen) **44**, 56. — (Über die Differentialgleichungen eines dynamischen Weltmodells. I.) **45**, 287.
- Stoilow, S. (Les surfaces de Riemann à frontière nulle) **45**, 187.
- Stojaković (Stojakovitch), Mirko (Sur une généralisation de la formule de Cauchy) **43**, 293. — (Über einige neue mechanische Analogien der arithmetischen Grundoperationen) **45**, 401.
- Stoll, R. R. (Homomorphisms of a semigroup onto a group) **42**, 253.
- Tolov, Harold L. (The semi-diurnal tidal oscillation of the earth's atmosphere) **43**, 240.
- Tone, M. H. (On the foundations of harmonic analysis) **45**, 384.
- Toner, E. C. (Collective electron ferromagnetism in metals and alloys) **43**, 447.
- Toppelli, Francesco (Sul principio dell'effetto giroscopico) **42**, 178.
- Torricelli, Edoardo (Condizioni al contorno per le equazioni alle derivate parziali lineari del terzo ordine a coefficienti costanti) **45**, 47. — (Integrazione delle equazioni di Codazzi in forma geodetica) **45**, 424.
- Torrey, James E. (The impedance of an antenna over a large circular screen) **44**, 224.
- Torm, M. L. (Heat conduction in simple metals) **43**, 197.
- Torner, C. (Résultats des calculs numériques des trajectoires des corpuscules électriques dans le champ d'un aimant élémentaire. VII. Trajectoires par l'origine. Faisceaux supplémentaires) **45**, 274. (VIII. Trajectoires périodiques et trajectoires dans leur voisinage) **45**, 274.
- Töwe, Heinz (Die Anwendung der „Streunungsanalyse“ [Analysis of variance] auf quantitative wirtschaftliche Probleme unter Berücksichtigung der „Autokorrelation“) **44**, 153.
- Trachan, C. s. I. Malcolm **45**, 457.
- Traus, A. V. (Zur Theorie der verallgemeinerten Resolventen eines symmetrischen Operators) **45**, 394.
- E. G. s. S. P. Diliberto **43**, 68.
- Ernst G. (On the polynomials whose derivatives have integral values at the integers) **43**, 42.
- Strebel, Kurt (Eine Ungleichung für extremale Längen) **42**, 317. — (Über das Kreisnormierungsproblem der konformen Abbildung) **44**, 85.
- Stroh, A. N. s. J. D. Eshelby **43**, 440.
- Strohal, Richard (Bemerkungen zur Hypothesenwahrscheinlichkeit) **42**, 370.
- Ströher, Wolfgang (Zur projektiven Differentialgeometrie ebener Kurven) **45**, 247.
- Strong, E. W. (Newton's „Mathematical way“) **45**, 147.
- P. s. M. E. Rose **43**, 220.
- Strscheletzky, M. (Inkompressible Potentialströmungen durch gerade, unendliche Schaufelgitter) **44**, 402.
- Strubecker, Karl (Über monofokale Kegelschnitte) **42**, 150. — (Elliptische Schraubungen und nichteuklidische Loxodromen) **44**, 172.
- Stuart, A. (An application of the distribution of the ranking concordance coefficient) **45**, 408.
- — s. S. T. David **45**, 409.
- — s. J. Durbin **45**, 84.
- J. T. s. D. Meksyn **43**, 400.
- Stubban, John Olav (Note sur les séries paracanoniques d'une courbe algébrique) **42**, 152. — (Sur les systèmes linéaires réductibles de courbes algébriques planes) **44**, 166.
- Stueckelberg, E. C. G. (Relativistic quantum theory for finite time intervals) **42**, 213.
- — — et T. A. Green (Elimination des constantes arbitraires dans la théorie relativiste des quanta) **44**, 430.
- — — and A. Petermann (The normalization group in quantum theory) **43**, 210.
- — — s. A. Petermann **42**, 455.
- Stuloff, N. (Die Differentiation beliebiger reeller Ordnung) **42**, 63.
- Nicolaus (Absolut konvergente verallgemeinerte Dirichletsche Reihen im Reellen) **43**, 286.
- Stümke, H. (Zur Berechnung der Drucktendenz bei Wärmezufuhr innerhalb einer isothermen Atmosphäre von konstanter Grundgeschwindigkeit) **43**, 240.
- Stumpff, K. (Eine einfache symmetrische Ableitung der Lagrangeschen partikulären Lösungen des Dreikörperproblems) **44**, 204.
- Sturrock, Peter (Formules nouvelles pour les aberrations du troisième ordre des lentilles magnétiques) **42**, 211. — (Formules nouvelles pour les aberrations du troisième ordre des lentilles électrostatiques) **42**, 451. — (Propriétés optiques des champs magnétiques de révolution de la forme $H = H_0/[1 - (2/a^2)]$ et $H = H_0/[(2/a)^2 - 1]$ sur l'axe optique) **43**, 206.
- P. A. (The aberrations of magnetic electron lenses due to asymmetries) **43**, 206. — (Perturbation characteristic functions and their application to electron optics) **44**, 227.
- Stüssi, F. (Die Grundlagen der mathematischen Plastizitätstheorie und der Versuch) **45**, 127.

- Su, Buchin (Extremal deviation in a geometry based on the notion of area) **42**, 161.
- Subba Rao, M. V. (Congruence properties of $\sigma(n)$) **42**, 39. — (Ramanujan's trigonometrical sum and relative partitions) **44**, 38.
- Succi, Francesco (Sui funzionali primitivi di quelli del ciclo chiuso) **45**, 63.
- Sudan, Gabriel (Les discontinus dyadiques et la puissance du continu) **54**, 24.
- Suddaby, A. s. S. Levine **43**, 231.
- Suetuna, Zyoiti (Über die Grundlagen der Mathematik) **43**, 245. — (II.) **45**, 295.
- Sugawara, Masahiro (On the metrizable condition) **45**, 117.
- Masao (On a system of differential equations) **43**, 313. — (On the theory of linear integral equations with a symmetric kernel in the matrix-space) **44**, 321.
- — s. Y. Ōno **44**, 440.
- Suguri, Tsuneo (Theory of curves in the unitary K_n -connected spaces) **45**, 253.
- Sukhatme, B. V. (On certain probability distributions arising from points on a line) **45**, 71.
- Šul'gejfer, E. G. (Die Primfaktorzerlegung in Verbänden mit Multiplikation) **45**, 317.
- Šul'gin, M. F. (Verallgemeinerung des Poisson'schen Theorems auf den Fall holonom nicht-konservativer Systeme) **43**, 388.
- Sullivan, J. A. s. W. Gustin **43**, 354.
- Sun, J. Tseying (On a certain parallel displacement related to Levi-Civita's parallelism) **45**, 432; **54**, 112.
- Sunakawa, Sigenobu s. R. Utiyama **44**, 432.
- Sundareshan, M. K. s. R. C. Majumdar **45**, 458.
- — s. K. S. Singwi **42**, 239.
- Sunouchi, Gen-ichirō (On a theorem of Hardy-Littlewood) **44**, 66. — (On the Walsh-Kaczmarz series) **44**, 71. — (Notes on Fourier analysis. XLVI. A convergence criterion for Fourier series) **44**, 72. — (A class of singular integral equations) **44**, 105. — (Harmonic analysis and Wiener integrals.) **44**, 122. — (Notes on Fourier analysis. XXXIX) **44**, 288. — (XLIV. On the summation of Fourier series) **44**, 289. — (On the sequence of additive set functions) **45**, 24.
- — and Shigeki Yano (Notes on Fourier analysis. XXVIII. On some maximal theorems for the strong summability of Fourier series) **44**, 72. — (XXX. On the absolute convergence of certain series of functions) **44**, 287; **54**, 109. — (XXXIX. Convergence and summability of orthogonal series) **54**, 29.
- — s. Shin-ichi Izumi **44**, 289.
- Haruo (On integral representations of bilinear functionals) **43**, 120.
- Sunyer Balaguer, F. (Über eine Klasse von Transformationen der Summationsalgorithmen analytischer Reihen) **54**, 35.
- i Balaguer, Ferran (Une généralisation de la précision logarithmique de M. S. Mandelbrojt) **42**, 298.
- Supnick, Fred (On the perspective deformation of polyhedra. II. Solution of the convexity problem) **54**, 62.
- Suppes, Patrick (A set of independent axioms for extensive quantities) **44**, 171.
- Šura-Bura, M. R. (Eine Wahrscheinlichkeitsabschätzung des Fehlers bei der Lösung der Differenzengleichung, die das Dirichletsche Problem für die Laplacesche Gleichung approximiert, in elektrischen Netzen) **42**, 338. — (Fehlerabschätzung bei numerischer Inversion von Matrizen hoher Ordnung) **54**, 50.
- — s. L. A. Ljusternik **42**, 4.
- Surányi, J. s. A. Rényi **44**, 46.
- János (Contributions to the reduction theory of the decision problem. V. Ackermann prefix with three universal quantifiers) **45**, 2.
- Suryanarayana Iyer, S. s. Iyer, S. Suryanarayana **45**, 417.
- Suškevič, A. K. (Materialien zur Geschichte der Algebra in Rußland im 19. Jahrhundert) **44**, 245.
- Suszko, Roman (Canonic axiomatic systems) **45**, 294.
- Suter, Ernst (Die Methode der Festpunkte) **43**, 185.
- Suyama, Yukio s. K. Nakamori **54**, 43.
- Suzuki, Jingoro (On the metrization and the completion of a space with respect to a uniformity) **43**, 165; **54**, 101.
- Michio (On the lattice of subgroups of finite groups) **43**, 25. — (On the L -homomorphisms of finite groups) **43**, 26; **54**, 100 (A characterization of simple groups. $LF(2, p)$) **44**, 16.
- Tatsuro (The computation of the path of a ray and the correction of the aberrations of a lens system. I.) **42**, 449. — (II.) **42**, 450.
- Sverdlov, L. M. (Eine Beziehung zwischen den Frequenzen isotoper Moleküle [Summenregel]) **43**, 224.
- Svešnikov, A. G. (Das Prinzip des Absorptions-Limes in einem Wellenleiter) **44**, 222.
- Swain, R. L. (Approximate isometries in bounded spaces) **44**, 196; **54**, 106.
- Swainger, K. H. (Finite elastic straining) **44**, 389.
- Swiatecki, W. J. (Theoretical studies in nuclear structure. III. Radial integrals for the nuclear s , p and d shells) **42**, 221. — (The nuclear surface energy) **43**, 221.
- Swida, W. (Zum Problem der schiefen Platte) **42**, 424.
- Swingle, Paul M. (The closure of types of connected sets) **43**, 169.
- Sykes, J. B. (Approximate integration of the equation of transfer) **43**, 452.
- Sykrin, N. K. und M. E. Dyatkina (Structure of molecules and the chemical bond) **44**, 445.
- Symonds, P. S. (Shakedown in continuous media) **54**, 78.
- Synge, J. L. (Pointwise bounds for the solutions of certain boundary-value problems) **43**, 102. — (Conditions satisfied by the

- expansion and vorticity of a viscous fluid in a fixed container) **43**, 191. — (The fundamental theorem of electrical networks) **43**, 200. — (On permanent vector-lines in N dimensions) **44**, 404. — (Hamilton's methods in geometrical optics.) **45**, 281. — (The relativity theory of A. N. Whitehead) **45**, 455.
- Syngé, John L. (Approximations in boundary-value problems by the method of the hyper-circle in function-space) **44**, 319.
- Syôzi, Itiro (Statistics of Kagomé lattice) **44**, 451.
- Sz.-Nagy, Béla (Über die Konvergenz von Reihen orthogonaler Polynome) **42**, 73. — (Perturbations des transformations linéaires fermées) **45**, 216.
- Gyula (Zwei nichtkonstruierbare Aufgaben des Dreiecks) **43**, 355. — (Realitätsgrad und Realitätsstellen von komplexen Polynomen) **44**, 9. — (Über Polynome, deren Nullstellen auf einem Kreis liegen) **45**, 156. — (Totalreelle rationale Funktionen) **45**, 358. — (Winkelabweichung und Betragsabweichung bei Polynomen) **54**, 34.
- Szablewski, W. (Berechnung der turbulenten Strömung im Rohr auf der Grundlage der Mischungshypothese) **42**, 193. — (Berechnung der turbulenten Strömung längs der ebenen Platte) **43**, 401.
- Szabó, I. (Die achsensymmetrisch belastete dicke Kreisplatte auf elastischer Unterlage) **44**, 394. — (Beiträge zur Theorie der achsensymmetrisch belasteten dicken Kreisplatte, insbesondere bei elastischer Lagerung) **44**, 394.
- Szárski, Jacek (Über einige Systeme von partiellen Differentialungleichungen erster Ordnung. Anwendung in der Theorie der Systeme von partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung) **45**, 201. — (Sur certains systèmes d'inégalités différentielles aux dérivées partielles du premier ordre) **45**, 369.
- Szász, Otto (Tauberian theorems for summability (R_1)) **43**, 286. — (On a tauberian theorem for Abel summability) **44**, 67. — (On some trigonometric transforms) **44**, 286. — (Identities and inequalities concerning orthogonal polynomials and Bessel functions) **45**, 344.
- and John Todd (Convergence of Cauchy-Riemann sums to Cauchy-Riemann integrals) **45**, 331.
- s. E. F. Beckenbach **42**, 76.
- s. Eugene Lukacs **42**, 114.
- s. S. Minakshisundaram **54**, 30.
- s. W. Seidel **42**, 76.
- Pál (Elemente der Differential- und Integralrechnung) **45**, 174.
- Szegő, G. (Principal frequency, torsional rigidity and electrostatic capacity) **43**, 188.
- s. L. Fejér **42**, 317.
- s. G. Pólya **44**, 383.
- Szekeres, G. (An asymptotic formula in the theory of partitions) **42**, 41.
- Szele, T. (Periodische zyklische Differenzmatrizen) **42**, 32. — (On direct sums of cyclic groups) **43**, 29. — (On a theorem of Pontrjagin) **44**, 11.
- and J. Szendrei (On Abelian groups with commutative endomorphism ring) **44**, 254.
- Tibor (Gruppentheoretische Beziehungen bei gewissen Ringkonstruktionen) **42**, 255; **54**, 98. — (Ein Analogon der Körpertheorie für abelsche Gruppen) **54**, 10.
- Szélpál, I. (Über Ringerweiterungen) **43**, 267. — (Über gewisse Erweiterung von periodischen Ringen) **44**, 263.
- Szendrei, J. s. T. Szele **44**, 254.
- Szép, J. (On factorisable simple groups) **42**, 22. — (Zur Theorie der endlichen einfachen Gruppen) **43**, 259. — (Zur Theorie der faktorisierbaren Gruppen) **43**, 259. — s. L. Rédei **43**, 259.
- Szűsz, P. s. St. Vincze **44**, 377.
- Tables of the Bessel functions of the first kind of orders seventy-nine through one hundred thirty-five. **45**, 401.
- Tables of the exponential functions e^x . **45**, 223.
- Tables of $n!$ and $\Gamma(n + \frac{1}{2})$ for the first thousand values of n . **44**, 133.
- Tables relating to Mathieu functions. Characteristic values, coefficients, and joining factors. **45**, 401.
- Tables to facilitate sequential t -tests. **45**, 88.
- Tachibana, Syun-ichi (On pseudo-parallelism in Einstein spaces) **44**, 186. — (On concircular geometry and Riemann spaces with constant scalar curvatures) **44**, 377. — (On generalized logarithmic spirals in Riemann spaces) **45**, 252. — (On a relation between two non-Euclidean connexions of Einstein spaces) **45**, 254.
- Taconis, K. W. s. C. J. Gorter **43**, 229.
- Tagamlickij, Ja. A. (Über eine Verallgemeinerung der Abelschen Reihe) **43**, 67.
- Tagamitzki, Y. (Über die Abelsche Interpolationsreihe) **45**, 32.
- Tai, C. T. (The effect of a grounded slab on the radiation from a line source) **44**, 224.
- Taillé, J. s. A. Delachet **44**, 204.
- Takács, Lajos (Occurrence and coincidence phenomena in case of happenings with arbitrary distribution law of duration) **45**, 78.
- Takahashi, Masayuki s. T. Ogasawara **45**, 411.
- Shigeru (On the central limit theorem) **44**, 336; **54**, 108. (On the asymptotic distribution of the sum of independent random variables) **45**, 75.
- Shin-ichi (Univalent mappings in several complex variables) **44**, 308.
- Y. (Meson current around the nucleon) **43**, 427.
- s. H. Umezawa **43**, 425, 427.
- Takahasi, Mutuo (Note on chain conditions in free groups) **44**, 11. — (Note on word-subgroups in free products of groups)

- 44, 12; 54, 104. — (Primitive locally free groups) 44, 12.
- Takano, Kinsaku (Certain Fourier transforms of distributions) 44, 111. — (On the convergence of classes of distributions) 44, 336. — (A note on the concentration functions) 45, 86.
- Takayanagi, Kazuo (On the theory of chemically reacting gas) 44, 240.
- Takebe, Hisao s. T. Kotani 44, 235.
- Takeda, Gyo, Yasutaka Tanikawa, Tosiya Taniuti and Keiiti Saeki (Note on the Bloch-Nordsieck's method) 44, 233.
- Zirô s. M. Nakamura 44, 18.
- Takeno, Hyôitirô (Theory of the spherically symmetric space-times I. Characteristic system) 45, 111.
- — — Mineo Ikeda and Shingo Abe (On solutions of new field equations of Einstein and those of Schrödinger) 45, 455.
- Takenouchi, Osamu (Une démonstration directe d'un théorème de M. G. W. Mackey) 44, 112. — (On the maximal Hilbert algebras) 45, 213.
- Taketani, Mitsuo and Shigeru Machida (On the production of negative protons) 44, 443.
- Mituo, Seitaro Nakamura and Muneo Sasaki (On the method of the theory of nuclear forces) 43, 427.
- — — — Ken-ichi Ono and Minoru Umezawa (On the matrix elements of the beta decay) 43, 432.
- — — s. M. Umezawa 43, 432.
- Takeuchi, Kensuke (On maximal proper sublattices) 43, 35. — (On free modular lattices) 45, 10.
- Takizawa, Seizi (On generalized spaces which admit given holonomy groups) 45, 253.
- Taldykin, A. T. (Zur Theorie der linearen Integralgleichungen) 43, 106. — (Systeme von Elementen des Hilbertschen Raumes und Reihen nach ihnen) 43, 118. — (Über lineare Gleichungen im Hilbertschen Raum) 44, 115.
- Tal'janskij, I. I. s. A. E. Glaubergerman 43, 443.
- Tallqvist, Hj. (Die Divisibilität der Polynome) 43, 253. — (Ort konstanter Summe oder Differenz der Tangentenlängen zu zwei Kreisen) 43, 359. — (Einige Reflexions- und Refraktionsprobleme) 43, 359. — (Einige geometrische Örter) 43, 359. — (Die Potenzsummen der ganzen Zahlen) 45, 151.
- Talmi, Igai (On the spin of the nuclear ground state in the jj -coupling scheme) 42, 221.
- Tamada, K. s. S. Tomotika 43, 405; 44, 403.
- Tamagawa, Tsuneo (On the theorem of Riemann-Roch) 42, 38. — (On the theory of ramification groups and conductors) 45, 322.
- Tuneo (On unramified extensions of algebraic function fields) 44, 31.
- — s. K. Iwasawa 44, 289.
- — s. S. Iyanaga 43, 41.
- Tamari, Dov (Sur l'immersion d'un semi-groupe topologique dans un groupe topologique) 45, 299. — (Représentations isomorphes par des systèmes de relations. Systèmes associatifs) 45, 300.
- Tambs-Lyche, R. (Über Harald Bohrs mathematische Arbeiten) 42, 4.
- Tamura, Jirô (Analytic representations of arbitrary automorphic functions. I.) 45, 362.
- T. s. Y. Fujimoto 44, 236.
- — s. S. Machida 43, 426; 45, 283.
- Tan, H. S. (Strength of reflected shock in Mach reflection) 45, 130.
- — — s. W. R. Sears 42, 437.
- Tanaka, Chuji (Note on Laplace-transforms. II. III. On some class of Laplace-transforms. [I. II.] 44, 107. — (IV. V. On the determination of the regularity-abscissa. [I. II.] 44, 108. — (VI. On the distribution of zeros of partial sums of Laplace-transforms. VII. On the overconvergence and singularities of Laplace-transforms) 44, 108. — (Note on Dirichlet series. I. On the singularities of Dirichlet series [I] 45, 37. — (II. [II]) 45, 38. — (Note on Laplace-transforms. VIII. On the singularity criterion of Laplace-transforms) 45, 211. — (IX. X. On the singularities of Laplace-transforms. [I. II.] 45, 211.
- Tomoyasu, Hiroshi Katsumori and Soichiro Toshima (On the theory of cooperative phenomena) 44, 450.
- Tănăsescu, T. (Le transformateur en tant que régulateur de tension par le contrôle des fuites magnétiques) 45, 275.
- Tandori, Károly (Über die Cesàrosche Summierbarkeit der orthogonalen Reihen) 44, 68.
- Tani, Smio (Connection between particle models and field theories. I.) 43, 424.
- Tanifuji, Makoto s. T. Muto 54, 84.
- Tanikawa, Yasutaka s. G. Takeda 44, 233.
- Taniuti, Tosiya (On the Čerenkov radiation) 45, 450.
- — s. G. Takeda 44, 233.
- Tannaka, Tadao (Some remarks concerning p -adic number field) 44, 267.
- Tanner, J. C. (The delay to pedestrians crossing a road) 43, 340.
- Tanturri, Giuseppe (Caratterizzazione geometrica di alcuni sistemi ∞^5 di curve nello spazio) 44, 179.
- Tarabasov, N. D. (Der Spannungszustand einer elliptischen Platte mit mehreren eingepreßten kreisförmigen Scheiben) 42, 183.
- Tarski, A. (A decision method for elementary algebra and geometry) 44, 251.
- Alfred (Einführung in die Logik und die Methodologie der deduktiven Wissenschaften) 44, 1.
- — s. L. H. Chin 45, 317.
- — s. B. Jönsson 45, 315, 316.
- Tartakovskij, V. A. (Explizite Formeln zur Lösung von Systemen gewöhnlicher Differentialgleichungen) 45, 366.
- Tate, John (On the relation between extremal points of convex sets and homomorphisms of algebras) 43, 114.
- — T. s. E. Artin 43, 267.
- Tati, T. (Radiative corrections to the intensities for hydrogenlike atoms) 43, 224.

- Taton, R. (L'œuvre mathématique de G. Desargues) **43**, 244. — (L'œuvre scientifique de Monge) **43**, 245.
- René (Deux contributions de Monge à la création de la géométrie moderne) **42**, 3. — (Documents nouveaux concernant Desargues) **43**, 4.
- Tatuzawa, Tikao (On the number of the primes in an arithmetic progression) **45**, 165. — (On a theorem of Siegel) **54**, 23.
- and Kaneshiro Iseki (On Selberg's elementary proof of the prime-number theorem) **43**, 274.
- Taub, A. H. (Empty space-times admitting a three parameter group of motions) **44**, 228. — — s. C. H. Fletcher **44**, 410.
- Taurel, L. et J. P. Chapelle (Diffusion Rayleigh de la lumière par les solides) **43**, 450.
- Taussky, Olga (On a theorem of Latimer and MacDuffee) **45**, 154. — (Classes of matrices and quadratic fields) **45**, 162. — (Bounds for characteristic roots of matrices. II.) **45**, 299. — — s. A. M. Ostrowski **43**, 252.
- Taylor, A. E. (Banach spaces of functions analytic in the unit circle. II.) **42**, 357.
- Angus E. (Spectral theory of closed distributive operators) **42**, 121.
- C. A. and H. Lipson (Optical methods in crystal-structure determination) **42**, 230. — — s. A. W. Hanson **42**, 368.
- D. G. (On certain configurations of congruent triangles. II.) **42**, 389.
- Sir Geoffrey (Analysis of the swimming of microscopic organisms) **43**, 403.
- R. (Complete molecular orbital treatment of the system H_4) **43**, 224.
- Thomas T. and John R. Whinnery (Applications of potential theory to the design of linear arrays) **44**, 225.
- William J. (Diffuse X-ray scattering by disordered binary alloys) **42**, 231.
- Tchakaloff (Čakalov), L. (Le théorème de Rolle appliquée aux combinaisons linéaires d'un nombre fini de fonctions) **45**, 173.
- Tchen-Yang, Vincent Ou (Valeurs déficientes d'une fonction algébrique) **43**, 298.
- Tecador, Sixto Cámara s. Cámara Tecador, Sixto **41**, 450.
- Tedeschi, Bruno (Sulla ricerca del tasso col metodo di Sonnet) **45**, 94. — (Alcune considerazioni sulla teoria classica e sulla teoria collettiva del rischio) **45**, 414. — (Ulteriori considerazioni sulla teoria classica del rischio ed altri esempi relativi alle varie teorie) **45**, 414.
- Teghem, J. (Sur des transformations de séries. Application aux séries entières) **43**, 63. — (Sur des transformations de séries, à deux paramètres) **44**, 65.
- Treichmann, T. (On the interpretation of resonance levels and their widths in terms of the scattering length and the effective range) **45**, 138.
- Teissier, Marianne (Sur les équivalences régulières dans les demi-groupes) **42**, 254.
- Teissier du Cros, François (Sur l'expression au moyen de deux fonctions de variable complexe des déplacements dans un prisme à connexion multiple où règnent des tensions résiduelles) **43**, 185. — (Sur la décomposition d'un état d'équilibre quelconque en deux états simples qui dérivent d'une fonction holomorphe chacun) **43**, 186. — (Sur certaines intégrales de contour invariantes dans une éprouvette de photoélasticimétrie) **43**, 186.
- Teixeira, José Caspar (Einige Anwendungen der analytischen Theorie der Polynome) **44**, 253.
- Teixidor, J. (Über hexagonale und oktaedrale 4-Gewebe von Ebenen) **44**, 362.
- Temperley, H. N. V. (On the velocity of second sound in liquid helium II) **42**, 226. — (The theory of the propagation in liquid helium II of „temperature-waves“ of finite amplitude) **43**, 229.
- Tenca, Luigi (Sulla risoluzione dei problemi di terzo grado col metodo meccanico di Guido Grandi) **42**, 241. — (L'attività matematica di Guido Grandi) **43**, 4. — (Guido Grandi, matematico cremonese [1671—1742]) **45**, 147. — (La corrispondenza epistolare fra Tomaso Ceva e Guido Grandi) **45**, 147. — (Osservazioni sui determinanti circolanti) **45**, 153. — (Minori circolanti contenuti in un dato determinante circolante) **45**, 153.
- Teng, Chia-Hsien (Note on the photo-disintegration of the deuteron) **45**, 284. — — Lee C. (Polarization of vector mesons produced in nucleon-nucleon collisions) **43**, 426.
- Tengbergen, Ca. van Ebbenhorst s. Ebbenhorst Tengbergen, Ca. van **43**, 43.
- Teofilato, Pietro (Applicazione del metodo delle caratteristiche alla corrente supersonica vorticoso) **44**, 214. — (La similitudine idrogasdinamica nel quadro della similitudine geometrica e fisica) **45**, 130.
- Ter-Stepanjan, G. I. (Über die Gleichgewichtsbedingung für eine Flüssigkeit in einem kapillaren System) **49**, 260. — (Über kanonische Formen der Gleichungen von Ketten-nomogrammen) **54**, 50.
- Terracini, A. (La notion d'incidence de plans „infiniment voisins“) **44**, 364. — — Alessandro (Su certe particolarità proiettive di una coppia di coniche) **44**, 160. — (Le congruenze W) **44**, 364. — (Guido Fubini e la geometria proiettiva differenziale) **45**, 147. — (Trasformazioni dualistiche di tipo nullo nel piano e sistemi (G) proiettivamente deformabili) **45**, 249. — (Geometrische Charakterisierung der Gleichung (G) , die einer Differentialgleichung vom Typus (F) untergeordnet ist) **45**, 363. — (Sistemi (G) proiettivamente deformabili di tipo speciale) **54**, 68.
- Terreaux, Ch. (La fréquence des gerbes pénétrantes de mésons) **54**, 86.
- Tertsch, H. s. F. Raaz **43**, 205.
- Tewordt, L. s. W. Franz **43**, 214.

- Thaler, R. M. (A calculation of the electron affinity of sodium) **43**, 224.
- Tharrats Vidal, Jésus-Marie (Fondements d'une mécanique projective) **42**, 441; **54**, 100.
— (Sur une définition de la température et les lois de la dilatation) **42**, 442. — (Dilatation des corps par la chaleur) **43**, 196.
- Thébault, V. (Sur le tétraèdre dont les arêtes opposées sont deux à deux égales) **42**, 391.
— s. R. Blanchard **44**, 351.
- Victor (Perfect squares of special form) **42**, 39. — (Sur des triangles associés) **42**, 390. — (Sur la géométrie du tétraèdre) **42**, 390. — (On a theorem of Steiner) **42**, 391. — (Systems of hyperboloids and of quartic curves circumscribed about a tetrahedron) **42**, 391. — (A propos de carrés curieux) **43**, 43. — (Sur les chiffres des carrés parfaits) **43**, 43. — (Sur la géométrie du triangle) **43**, 355. — (Sur certaines puissances entières des nombres consécutifs) **44**, 32. — (On Feuerbach's theorem) **44**, 157.
- Theil, H. (Estimates and their sampling variance of parameters of certain heteroscedastic distributions) **44**, 144.
- Theimer, O. (The first order Raman effect in crystals, particularly in diamond) **44**, 453.
- Thielman, H. P. (A note on a functional equation) **42**, 344.
— — — s. H. D. Block **44**, 8.
- Thierrin, Gabriel (Sur une condition nécessaire et suffisante pour qu'un semigroupe soit un groupe) **42**, 253.
- Thirring, W. (Pair creation of mesons) **44**, 437.
— and B. Touschek (A covariant formulation of the Bloch-Nordsieck method) **44**, 429.
- Walter (Zum Kopplungsschema der Mesonen) **42**, 214.
— — E. (Zum Wert der Renormalisationskonstanten) **43**, 213.
- Thiruvengkatachar, V. R. and T. S. Nanjundiah (Inequalities concerning Bessel functions and orthogonal polynomials) **43**, 72.
- Thiry, Yves (Étude mathématique des équations d'une théorie unitaire à quinze variables de champ) **45**, 454.
- Thomas, A. G. s. R. S. Rivlin **42**, 425.
— D. G. A. s. R. C. M. Barnes **45**, 67.
- Ivor (With an English translation by), (Selections illustrating the history of Greek mathematics. Vol. 1. From Thales to Euclid. Vol. 2. From Aristarchus to Pappus) **45**, 145.
- Johannes (Untersuchungen über das Eigenwertproblem $\frac{d}{dx} \left(f(x) \frac{dy}{dx} \right) + \lambda g(x) y = 0$, $\int_a^b A(x) y dx = \int_a^b B(x) y dx = 0$) **45**, 46; **54**, 110.
- J. M. (Geometrical solution of spherical triangles) **42**, 391.
- Marjorie (Some tests for randomness in plant populations) **42**, 380.
- Thomas jr., George B. (Calculus and analytic geometry) **43**, 278.
- Thompson, A. S. (Numerical computation of neutron distribution and critical size) **54**, 83.
— H. R. (Truncated log-normal distributions. I. Solution by moments) **45**, 410.
— — — and I. D. Dick (Factorial designs in small blocks derived from orthogonal latin squares) **43**, 343.
— W. B. (Thermal convection in a magnetic field) **43**, 453.
- Thomson, Sir George and P. E. Hodgson (The cascade production of cosmic ray stars and the relative number of charged and uncharged particles) **43**, 435.
- Thonemann, P. C. and W. T. Cowhig (The role of the self magnetic field in high current gas discharges) **42**, 225.
- Thorndike, Lynn (Prediction of eclipses in the fourteenth century) **45**, 146.
- Thorne, C. J. s. L. I. Deverall **44**, 394; **45**, 265.
- Thornhill, C. K. s. D. M. Jones **44**, 216.
- Thosar, Y. V. (Some simple relations involving Legendre's functions $P_n^m(z)$ and $Q_n^m(z)$) **43**, 72.
- Thrall, R. M. (On the projective structure of a modular lattice) **44**, 21.
— — — and G. de B. Robinson (Supplement to a paper of G. de B. Robinson) **43**, 260.
- Thüring, B. (Numerische Untersuchungen zu den Bewegungstheorien der Planeten der Jupitergruppe) **43**, 237.
- Thurston, H. S. (A simplified technique for a Tschirnhaus transformation) **42**, 251.
- Thybaut, Alexandre et Paul Robert (Sur les surfaces engendrées par les cercles d'une congruence paratactique. I. II.) **43**, 368.
- Tiago de Oliveira, J. (Über das Problem der statistischen Schätzung) **54**, 61.
- Tibiletti, Cesarina (Sul principio fondamentale della teoria delle grandezze poliedriche) **43**, 356. — (Alecune estensione di un teorema di Noether) **44**, 354. — (Gruppo concentrato di intersezioni di due curve algebriche) **45**, 103. — (Il teorema generale dell' $A\varphi + B\psi$ dedotto da un computo di costanti) **45**, 104. — (Costruzione delle curve multiple risolubili prive di punti di diramazione: Caso generale) **45**, 106.
- Tichonov, A. N. und A. A. Samarskij (Die Gleichungen der Mathematischen Physik) **44**, 93.
- Tietz, Horst (Die klassische Mechanik als Transformationstheorie) **43**, 181. — (Eine Rekursionsformel der Faberschen Polynome) **44**, 292.
- Tietze, Heinrich (Über gewisse Umordnungen von Permutationen und ein zugehöriges Stabilitäts-Kriterium. I. II.) **42**, 11.
- Tifford, Arthur N. (On the solution of total differential boundary value problems) **42**, 132. — (Simplified compressible laminar boundary-layer theory) **42**, 192. — (On the theory of heat transfer through a laminar boundary layer) **42**, 192.

- igano, Orazio (Osservazioni intorno alle podarie rispetto a curve piane algebriche) **44**, 159.
- iman, A. F. (Über quasiglatte Funktionen) **42**, 61. — (Die Approximationen von Funktionen, die einer Lipschitzbedingung genügen, durch gewöhnliche Polynome) **42**, 70; **54**, 95. — (Eine Verschärfung des Satzes von Jackson über die beste Approximation stetiger Funktionen durch Polynome auf einem endlichen Intervall der reellen Achse) **42**, 71. — (Verallgemeinerung einiger Resultate von A. N. Kolmogorov und S. M. Nikol'skij) **43**, 67.
- M. F. (Über die (C, α, β) -Summierbarkeit von Doppelreihen) **42**, 65.
- — — s. I. E. Žak **42**, 65.
- imman, R. (The aerodynamic forces on an oscillating aerofoil between two parallel walls) **45**, 269.
- — — A. I. van de Vooren and J. H. Greidanus (Aerodynamic coefficients of an oscillating airfoil in two-dimensional subsonic flow) **44**, 407.
- imofeev, V. N. s. A. A. Markov **54**, 3.
- imoshenko, S. and J. M. Goodier (Theory of elasticity) **45**, 264.
- impanaro, Sebastiano (Le interpretazioni della geometria non euclidea) **45**, 102.
- impe, A. (Spannungsfunktionen achsensymmetrischer Deformation in Zylinderkoordinaten) **42**, 421.
- ims, S. R. (A theorem on functions schlicht in convex domains) **43**, 80.
- inbergen, J. (Econometrics) **45**, 232.
- ingey, Fred H. s. Z. W. Birnbaum **44**, 146.
- iomno, J. s. W. Schützer **43**, 420.
- isza, Laszlo (On the nature of the superconducting state) **43**, 445.
- itchmarsh, E. C. (The theory of the Riemann zeta-function) **42**, 79. — (A relation between Green's functions) **42**, 337. — (Eigenfunction expansions associated with partial differential equations) **43**, 101. — (Travaux récents sur la théorie des fonctions caractéristiques) **45**, 195. — (Some theorems on perturbation theory. III. IV.) **45**, 195. — (On the summability of eigenfunction expansions) **45**, 340.
- its, J. (Sur les groupes triplement transitifs continus; généralisation d'un théorème de Kerékjártó) **42**, 25.
- itt, E. W. (Linear differential equations, ordinary and partial. Part I. Ordinary equations) **45**, 363.
- itus, Charles J. (A topological characterization of a class of affine transformations) **43**, 179.
- iwari, Shiva Yogi (On the charge independence of nuclear forces) **45**, 141.
- jablikov, S. V. (Angeregte Zustände eines Teilchens in einem Feld) **45**, 286.
- oda, Morikazu (Molecular theory of liquid helium) **44**, 447.
- — — and Akira Ishihara (On the liquid He^3 and its mixture with He^4) **44**, 447.
- Todd, J. (Table of arctangents of rational numbers) **45**, 223.
- John s. O. Szász **45**, 331.
- J. A. (The complete irreducible system of four ternary quadratics) **42**, 14. — (On the overlap of an algebraic surface) **42**, 154.
- Todeschini, Bartolomeo (Svolte di un veicolo per lo slittamento delle ruote posteriori bloccate) **44**, 387.
- Tôgô, Shigeaki (On the extension of semi-simple sub-nuclei in Lie groups) **54**, 16.
- Tôki, Yukinari (A topological characterization of pseudoharmonic functions) **42**, 335.
- Tokuoka, Z. and Y. Katayama (Some remarks on the non-local field theory) **43**, 428.
- Toledo Piza, Alfonso P. de (Betrachtungen über das geometrische Verteilungsgesetz) **43**, 131.
- Tolhoek, H. A. and S. R. de Groot (Mixed invariants in beta-decay and symmetries imposed on the interaction hamiltonian) **43**, 223. — (On the theory of beta radioactivity. II. A theoretical discussion of the polarization of electron beams and its observation) **43**, 431. — (III. The influence of electric and magnetic fields on polarized electrons beams) **43**, 431. — (IV. The polarization of beta-rays emitted by aligned nuclei in allowed transitions) **43**, 432.
- — — s. S. R. de Groot **43**, 231.
- Tolotti, Carlo (Problemi aperti della teoria delle deformazioni elastiche finite) **45**, 266.
- Tolstov, G. P. (Kurven, die eine differenzierbare Parameterdarstellung zulassen) **43**, 282. — (Fourierreihen) **44**, 73. — (Über beschränkte Funktionen, die der Laplaceschen Differentialgleichung genügen) **44**, 100. — (Über die zweite gemischte Ableitung) **45**, 333.
- Tomitch, Boško (Développement d'une puissance entière positive du monôme en polynôme des coefficients du binôme) **43**, 251.
- Tomonaga, Yasuro (A generalization of Laguerre geometry. I. II.) **45**, 433.
- Tomotika, S. and T. Aoi (An expansion formula for the drag on a circular cylinder moving through a viscous fluid at small Reynolds numbers) **43**, 191.
- — — Z. Hasimoto and K. Urano (The forces acting on an aerofoil of approximate Joukowski type in a stream bounded by a plane wall) **44**, 211.
- — — and K. Tamada (Studies on two-dimensional transonic flows of compressible fluid. III.) **43**, 405.
- — — K. Tamada and H. Umemoto (The lift and moment acting on a circular-arc aerofoil in a stream bounded by a plane wall) **44**, 403.
- Tong, Kwang-Chong (On a covering theorem in the theory of schlicht functions) **42**, 315.
- Tonnelat, M. A. (Théorie unitaire affine du champ physique) **43**, 209; **54**, 102. — (Les tentatives de rapprochement entre les constantes λ [constante cosmologique] et μ [masse du photon]) **44**, 425.

- Tonnelat, Marie-Antoinette (Étude du système formé par la réunion de deux corpuscules de Dirac) **42**, 216. — (Compatibilité des équations de la théorie unitaire des champs) **43**, 208. — (Les équations du champ unitaire et leurs approximations) **43**, 208. — (Les équations électromagnétiques déduites d'une théorie unitaire des champs) **43**, 209.
- Tonolo, Angelo (Sopra una classe di deformazioni finite) **45**, 126.
- Tonowoka, Keinosuke (On the geometry of an $(n-1)$ -ple integral of order two) **44**, 372.
- Topping, J. (Approximate methods in elementary mathematics) **42**, 127.
- Tordion, Georges V. (Sur les forces d'inertie) **43**, 182.
- Torkington, P. (The non-planar vibrations of some substituted ethylenes and related compounds) **42**, 224.
- Torre, C. (Über die physikalische Bedeutung der Mohrschen Hüllkurve) **42**, 422.
- Tortorici, Maria (Sulle trasformazioni asintotiche delle curve) **42**, 401.
- Tortrat, Albert (Divisibilité des „lois de probabilité convexes“) **44**, 135.
- Toscano, L. (Sur un triangle associé à un triangle donné) **43**, 355.
- Letterio (Sulla norma del complemento $\Gamma(\alpha, \alpha) = -\frac{1}{2}$) **42**, 77. — (Ulteriore generalizzazione del determinante di Cauchy-Vandermonde) **44**, 253. — (Calcolo degli elementi della potenza di una matrice del terzo ordine) **45**, 153. — (Sulla decomposizione in fattori simbolici della potenza dell'operazione di derivazione) **45**, 173. — (I polinomi ipergeometrici nel calcolo delle differenze finite) **45**, 345.
- Toshima, Soichiro s. T. Tanaka **44**, 450.
- Toso, Annamaria (A proposito di alcuni teoremi di Trevisan e v. Kerékjártó) **42**, 419. — (A proposito di un problema al contorno per equazioni differenziali ordinarie del terzo ordine) **44**, 311.
- — Scorza s. Scorza Toso, Annamaria **44**, 282.
- Tóth, Fejes L. s. Fejes Tóth, L. **44**, 177.
- Touchard, Jacques (Sur une propriété des polynomes orthogonaux) **43**, 290.
- Touschek, B. (Quadruple moments and the nuclear shell model) **42**, 221. — (A perturbation treatment of closed states in quantized field theories) **44**, 434.
- — s. W. Thirring **44**, 429.
- — F. s. J. C. Gunn **43**, 215.
- Townes, C. H. s. G. R. Gunther-Mohr **42**, 221.
- Townsend, A. A. (The structure of the turbulent boundary layer) **42**, 192. — (On the fine-scale structure of turbulence) **43**, 192. — (The passage of turbulence through wire gauzes) **43**, 192.
- — s. R. W. Stewart **43**, 402.
- Sir John (Electromagnetic waves) **44**, 415.
- Tôyama, Hiraku (On discrete subgroups of a Lie group) **45**, 7. — (On a non-Abelian theory of algebraic functions) **45**, 163. — (On commutators of matrices) **45**, 297.
- Tôyama, Hiraku and Masatake Kuranishi (A note on generators of compact Lie groups) **54**, 16.
- Tralli, N. and G. Goertzel (The theory of internal conversion) **43**, 430.
- Transue, William s. M. Morse **42**, 301.
- Tranter, C. J. (On some dual integral equations) **44**, 104. — (Integral transforms in mathematical physics) **44**, 107. — (Heat conduction in the region bounded internally by an elliptical cylinder and an analogous problem in atmosphere diffusion) **45**, 130.
- Traub, E. s. E. Suter **43**, 185.
- Trees, R. E. (Spin-spin interaction) **44**, 443.
- Treffitz, Eleonore (Wellenfunktionen des neutralen Calciumatoms) **43**, 224. — (Theoretische Ansätze zur Deutung des PrIV -Spektrums) **43**, 224.
- Treloar, A. E. (Biometric analysis. An introduction) **44**, 141.
- Treuensfels, Charlotte G. s. P. A. Carrus **42**, 135.
- Treuting, R. G. and W. T. Read jr. (A mechanical determination of biaxial residual stress in sheet materials) **42**, 183.
- Trevisan, Giorgio (Sulla equivalenza archimedeica relativa alle gruppo-strutture) **44**, 253. — (Sulla distributività delle strutture che posseggono una valutazione distributiva) **44**, 261.
- Tricomi, F. (Esercizi e complementi di analisi matematica. I.) **45**, 167.
- — G. (On the theorem of Frullani) **42**, 286. — (On the finite Hilbert transformation) **43**, 107. — (Generalizzazione di un teorema d'addizione per le funzioni ipergeometriche confluenti) **44**, 77. — (Über die Abzählung der Nullstellen der konfluenten hypergeometrischen Funktionen) **45**, 345.
- — and A. Erdélyi (The asymptotic expansion of a ratio of gamma functions) **43**, 291.
- — Francesco (Funzioni ellittiche) **42**, 309.
- — G. (Applicazione della funzione gamma incompleta allo studio della somma di vettori casuali) **43**, 131. — (The airfoil equation for a double interval) **43**, 319. — (Una nuova trascendente intera connessa con una ben nota serie non continuabile) **44**, 73; **54**, 105. — (Sugli zeri dei polinomi sferici ed ultrasferici) **45**, 344. — (A class of non-orthogonal polynomials related to those of Laguerre) **45**, 345. — (Expansion of the hypergeometric function in series of confluent ones and application to the Jacobi polynomials) **54**, 33.
- Trigg, George L. and Eugene Feenberg (A symmetry principle in the Fermi theory of beta-decay) **43**, 222.
- Trkal, V. (General Lorentz transformation of Dirac's wave function) **45**, 455.
- Troesch, A. and M. Verde (Neutron-Deuteron-Streuung bei niedrigen Energien) **42**, 218.

- opper, A. Mary (A note on reciprocals of infinite matrices) **43**, 111.
- rost, E. (Beweis einer Minimaleigenschaft des Quadrates) **42**, 165.
- ruckenbrodt, E. (Die Berechnung der Profilform bei vorgegebener Geschwindigkeitsverteilung) **44**, 402.
- s. H. Schlichting **42**, 429.
- ruesdell, C. (A form of Green's transformation) **42**, 62. — (Vorticity averages) **42**, 189. — (Verallgemeinerung und Vereinheitlichung der Wirbelsätze ebener und rotationssymmetrischer Flüssigkeitsbewegungen) **42**, 196; **54**, 97. — (On the equation of the bounding surface) **43**, 364. — (A new definition of a fluid. II. The maxwellian fluid) **43**, 396. — (A unified theory of special functions based upon the functional equation $\frac{\partial}{\partial z} F(z, \alpha) = F(z, \alpha + 1)$) **45**, 343; **54**, 111.
- Clifford (Caractérisation des champs vectoriels qui s'annulent sur une frontière fermée) **42**, 398. — (Analogie tri-dimensionnel au théorème de M. Sygne concernant les champs vectoriels plans qui s'annulent sur une frontière fermée) **42**, 398.
- Clifford A. T. (On Ertel's vorticity theorem) **42**, 189.
- rumpler, Robert J. (Correction of frequency functions for observational errors of the variables) **45**, 92.
- ruscott, Frederick Wilson s. P. S. Marquis de Laplace **45**, 69.
- sien, H. S. (Influence of flame front on the flow field) **43**, 228.
- suehikura, Tamotsu (Notes on Fourier analysis. XL. Remark on the Rademacher system) **42**, 300. — (On the theory of series with function terms) **43**, 61. — (On the function $t - [t] - \frac{1}{2}$) **44**, 39; **54**, 104. — (Some remarks on the Riemann sums) **44**, 51. — (On asymptotically absolute convergence) **44**, 62. — (Remark on a theorem of Erdős and a problem of Zalcwasser) **53**, 40.
- suda, Takeo s. M. Orihara **45**, 311.
- suji, Masatsugu (On Baire's theorem concerning a function $f(x, y)$, which is continuous with respect to each variable x and y) **42**, 289. — (A deformation theorem on conformal mapping) **43**, 82. — (On a regular function which is of constant absolute value on the boundary of an infinite domain) **43**, 83. — (Some theorems on open Riemann surfaces) **43**, 300. — (On meromorphic functions with essential singularities of logarithmic capacity zero) **43**, 300. — (A theorem of Bloch type concerning the Riemann surface of an algebraic function of genus $p \geq 0$) **44**, 83. — (A deformation theorem on conformal mapping) **44**, 85. — (A theorem on the majoration of harmonic measure and its applications) **44**, 86. — (On the compactness of space $L^p(p < 0)$ and its application to integral equations) **44**, 107. — (On the order of the derivative of a meromorphic function) **44**, 299. — (On the uniformization of an algebraic function of genus $p \geq 2$) **44**, 300. — (On Borel's directions of meromorphic functions of finite order. II. III.) **45**, 186. — (Theory of Fuchsian groups) **45**, 192. — (Some metrical theorems on Fuchsian groups) **45**, 362.
- Tsutsui, Saburo s. T. Sekiya **45**, 397.
- Tucker, Albert W. s. D. Gale **45**, 97.
- — s. H. W. Kuhn **44**, 59.
- Ledyard R. (Some computational problems in psychology) **54**, 53.
- Tuganov, N. G. (Über gewisse dreifache Flächensysteme) **44**, 359.
- Tulcea, C. T. Ionescu s. Ionescu Tulcea, C. T. **44**, 124.
- Tupper, J. S. s. R. Hill **42**, 185.
- Turán, P. (On Carlson's theorem in the theory of the zeta-function of Riemann) **44**, 38. — (On the theory of the mechanical quadrature) **45**, 336.
- — s. E. Egerváry **44**, 141.
- Paul (A note on Fermat's conjecture) **43**, 44. — (On approximative solution of algebraic equations) **43**, 124.
- Tureckij, A. Ch. (Über Abschätzungen der Approximationen durch Quadraturformeln für Funktionen, die einer Lipschitzbedingung genügen) **43**, 289.
- Turetsky, R. (The least squares solution for a set of complex linear equations) **42**, 145.
- Turing, A. M. (Practical forms of type theory) **54**, 6.
- Turnbull, H. W. (The discovery of the infinitesimal calculus) **42**, 242. — (The great mathematicians) **43**, 245.
- — — and A. H. Wallace (Clebsch-Aronhold symbols and the theory of symmetric functions) **45**, 298.
- Herbert Westren (Bi-centenary of the death of Colin Maclaurin [1698—1746], mathematician and philosopher, professor of mathematics in Marischal College, Aberdeen [1717—1725]) **43**, 4.
- Turquette, A. R. s. J. B. Rosser **42**, 244.
- Turri, Tullio (Inesistenza di trasformazioni piane cicliche con sei punti fondamentali) **43**, 360. — (Sulla costruzione delle trasformazioni involutorie del piano) **43**, 360. — (I sistemi lineari di cubiche a modulo costante) **43**, 361. — (Sulle trasformazioni piane cicliche con sistemi invarianti di cubiche per 7 punti, di sestische doppiamente per 8) **44**, 165. — (Sopra una recensione di nota relativa a tabelle dei periodi di integrali abeliani reali) **44**, 357.
- Turumaru, Takasi (On the commutativity of the C^* -algebra) **45**, 213.
- Tutihasa, Simpei s. G. Araki **54**, 87.
- Twersky, Victor (On the nonspecular reflection of electromagnetic waves) **42**, 447.
- Twiss, R. Q. (On Bailey's theory of amplified circularly polarized waves in an ionized medium) **44**, 239. — (On oscillations in electron streams) **45**, 454.
- Tzénoïf, I. (Équilibre d'un point assujetti à se déplacer sur la surface d'un ellipsoïde

- homogène de révolution animé d'une rotation uniforme autour de son axe et attiré suivant la loi de Newton par les éléments de l'ellipsoïde) **44**, 386.
- Udagawa, M. s. T. Kawata **45**, 56, 76, 341.
- Masatomo (Some properties of asymptotic distributions) **45**, 74. — (On lacunary non-harmonic trigonometric series) **45**, 341.
- Udeschini, Paolo (Le equazioni di seconda approssimazione nella nuova teoria relativistica unitaria di Einstein. II.) **44**, 229. — (Sulle mutue azioni fra campo gravitazionale e campo elettromagnetico) **44**, 229. — (Le equazioni di seconda approssimazione nella nuova di teoria relativistica unitaria di Einstein) **44**, 426. — (Sulla indeterminazione del tensore energetico nello spazio-tempo) **45**, 131.
- Udgaonkar, B. M. (Invariants of a tensor of rank 2) **43**, 364.
- Uehara, Hiroshi (A group of automorphisms of the homotopy groups) **42**, 173. — (On a Hopf homotopy classification theorem) **44**, 199. — (Some remarks on relatively free homotopy) **45**, 120. — (On a generalization of the Abe groups) **45**, 120. — (On a homotopy classification problem) **45**, 442.
- s. N. Shimada **44**, 199.
- Ueno, Masato (On the normalization of bi-quadratic form) **44**, 10.
- Seitaro, Hitoshi Hombu and Jun Naito (Some integral-geometric inequalities) **54**, 70.
- Uenver, A. Süheyl (Ali Kuşci. Hayati ve eserleri. Concerning some new material about positive sciences during the reign of Mohammed the Conqueror) **45**, 291.
- Ufford, Dolores s. Y. L. Luke **43**, 334.
- Ufljand, Ja. S. (Die Biegung sektorförmiger Platten mit festgehaltener Kontur) **45**, 124.
- Ugaheri, Tadası (On a certain sequence of chance variables) **45**, 402.
- Ugodčikov, A. G. (Bestimmung der Spannung bei Einpressung von Kreisscheiben in eine Platte, die von einer speziellen Kurve begrenzt ist) **42**, 423.
- Uguet, Daniel (Hydrodynamique des terrains fissurés ou perméables en grand) **42**, 202.
- Uhler, Horace S. (Approximations exceeding 1300 decimals for $\sqrt{3}$, $1/\sqrt{3}$, $\sin(\pi/3)$ and distribution of digits in them) **42**, 363. — (Many-figure approximations to $\sqrt{2}$, and distribution of digits in $\sqrt{2}$ and $1/\sqrt{2}$) **42**, 363.
- Horace Scudder (Many-figure values of the logarithms of the year of destiny and other constants) **44**, 269.
- Ulam, Juliusz (On morphology of sets) **45**, 168. — (The general mean) **45**, 174. — S. (On the Monte Carlo method) **54**, 52.
- Ulčar, Jože (Geometrische Konstruktion einer quadratischen Korrespondenz zwischen Geraden von zwei Ebenen) **54**, 63.
- Ullman, J. L. (Two mapping properties of schlicht functions) **43**, 80. — (Hankel determinants whose elements are sections of a Taylor series. I.) **43**, 296.
- Ullrich, Egon (Betragflächen mit ausgezeichnetem Krümmungsverhalten) **43**, 77. — (Friedrich Engel. Ein Nachruf) **43**, 245. — (Weltall und Leben) **43**, 245. — (Über den Wertvorrat gewisser Lückenreihen) **43**, 277. — (Geometrisches über Potenzbetragflächen) **44**, 353.
- Ulrich, F. E. s. S. Mandelbrojt **42**, 315.
- Umeda, Kwai (Asymptotic expression of the Thomas-Fermi function for a packed atom) **43**, 226. — (The mean excitation energy of the Thomas-Fermi-Dirac atom) **45**, 284. — s. I. Imai **45**, 41.
- Umegaki, Hisaharu (Weak topology and compact open topology) **42**, 363. — (On some representation theorems in an operator algebra. II. III.) **44**, 328; **54**, 109. — (Compact set in uniform space and function spaces) **44**, 379. — (On some representation theorems in an operator algebra. I.) **54**, 48. — s. M. Nakamura **44**, 18.
- Umemoto, H. s. B. Tomotika **44**, 403.
- Umezawa, H., Y. Takahashi and S. Kamefuchi (On the multiple production of mesons) **43**, 425. — (On the meson cloud around the nucleons) **43**, 427.
- Hiroomi and Susumu Kamefuchi (The vacuum in quantum electrodynamics) **43**, 423. — s. S. Sakata **43**, 217. — s. J. Yukawa **45**, 134.
- Minoru, Seitaro Nakamura, Yoshio Yamaguchi and Mituo Taketani (Nuclear shell model and the β -decay schemes. I.) **43**, 432. — s. T. Kotani **44**, 235. — s. M. Taketani **43**, 432.
- Unger, Peter (A theorem on planar graphs) **43**, 386.
- Unger, H. (Orthogonalisierung [Unitarisierung] von Matrizen nach E. Schmidt und ihre praktische Durchführung) **42**, 128. — (Lagrange-Hermite'sche Interpolation im Komplexen) **42**, 366.
- Uno, Toshio (On the formation of limit cycles) **44**, 311.
- Unsöld, A. (Cosmic radiation and cosmic magnetic fields. I. Origin and propagation of cosmic rays in our galaxy) **43**, 223.
- Urabe, Minoru (Equations of Schröder) **45**, 64. — (On integrals of certain ordinary differential equations in the vicinity of the singularity. II.) **54**, 38. — (On solutions of the linear homogeneous partial differential equation in the vicinity of the singularity. I. III.) **54**, 41.
- Uranisi, Hisao (The distribution of statistics drawn from the Gram-Charlier type A population) **45**, 85.
- Urano, K. s. S. Tomotika **44**, 211.
- Urban, P. und F. Schwarzl (Die Theorien der Teilchen mit höherem Spin) **42**, 457.
- Urban, P. s. E. Ledinegg **45**, 277.

- rcelay, José Maria (Rhomboidale Nomo-gramme) **43**, 128.
- rsell, F. (Trapping modes in the theory of surface waves) **43**, 407.
- H. D. and L. C. Young (Remarks on the theory of prime ends) **43**, 169; **54**, 101.
- rysohn (Uryson), P. S. (Arbeiten zur Topologie und zu anderen Gebieten der Mathematik. Band I. II.) **44**, 193.
- sai, Giuseppe (Probabilità su dadi e quadri di Tartaglia generalizzati) **54**, 7. — (Concordanze nelle disposizioni) **54**, 8.
- sui, Tsunemaru (On the thermodynamic equation of motion of the two fluid model of Helium II) **44**, 447. — (A note on the pressure equation of the two fluid model of Helium II) **44**, 447.
- s. E. Ishiguro **43**, 449.
- s. S. Koide **44**, 447.
- tiyama, R. s. K. Husimi **43**, 428.
- Ryôyû (On the covariant formalism of the quantum theory of fields. II.) **44**, 432.
- , Tsutomu Imamura, Sigenobu Sunakawa and Tarô Dodo (Note on the longitudinal and scalar photons) **44**, 432.
- T. (Statistics of two-dimensional Ising lattices of chequered types) **44**, 451.
- z, Roy s. D. Ellis **44**, 10.
- W. R. (The distance set for the Cantor discontinuum) **43**, 54. — (A note on unrestricted regular transformations) **43**, 382. — (Almost periodic geodesics on manifolds of hyperbolic type) **44**, 176. — (Powers of a matrix over a lattice) **44**, 253.
- kov, A. I. (Körper von algebraischen Funktionen einer Veränderlichen über einem beliebigen Konstantenkörper) **45**, 16.
- ccarino, Giuseppe (Il calcolo dei predicati) **45**, 2.
- ccaro, Michelangelo (Sui funzionali analitici lineari definiti per le funzioni analitiche uniformi sopra una curva algebrica) **43**, 324. — (Contributi ai fondamenti della teoria dei funzionali analitici) **45**, 63.
- chaspatis (Some remarks on the use of β -formalism of the meson field for nuclear interactions) **45**, 457.
- s. W. Kohn **43**, 445.
- agner, V. V. (Eine ternäre algebraische Operation in der Theorie der Koordinatenstrukturen) **44**, 45. — (Algebraische Theorie der Differentialgruppen) **44**, 357. — (Die Geometrie der verallgemeinerten Cartanschen Räume und die Theorie der differentialgeometrischen Objekte) **44**, 371.
- idya, P. C. (Nonstatic solutions of Einstein's field equations for spheres of fluids radiating energy) **44**, 230. — (The gravitational field of a radiating star) **44**, 422.
- idyanathaswamy, R. (Mathematical researches in Indian universities) **42**, 243.
- ida, S. (Analytical studies in stop-loss reinsurance) **44**, 153. — (Relations between variously defined effects and interactions in analysis of variance) **45**, 407.
- Vajnberg, D. V. (Zur Berechnung zusammengesetzter Scheiben und Platten unter der Wirkung von Punktkräften) **43**, 187. — (Die Methode der diskreten Bindungen in der biharmonischen Kontaktaufgabe für elastische Körper mit Kreissymmetrie) **43**, 188.
- (Weinberg), M. M. (Zur Variationstheorie der Eigenwerte nichtlinearer Integralgleichungen) **44**, 104. — (Die Existenz von Eigenfunktionen bei nichtlinearen Integralgleichungen mit nichtpositiven Kernen) **44**, 323. — (Sätze über die Existenz der Eigenwerte für eine Klasse von Systemen nichtlinearer Integralgleichungen) **45**, 375. — (Über die schwache Stetigkeit der Funktionale und ihrer Gradienten) **45**, 381.
- Vajnštejn, B. K. (Über Vektormodelle von Kristallstrukturen) **43**, 232.
- Val, Patrick du (On regular surfaces of genus three) **42**, 396.
- Valatin, J. G. (On a formulation of quantum electrodynamics) **42**, 456. — (On quantum electrodynamics) **43**, 422.
- Jean G. (Sur la seconde quantification) **42**, 453. — (II. Théorie du positron) **43**, 212. — (Sur l'interprétation des opérateurs de la théorie du positron) **43**, 212.
- Válcovici, V. (Sur l'approximation des formules asymptotiques pour les fonctions de Bessel) **43**, 291. — (Sur le flambage des colonnes pesantes immergées) **43**, 392. — (Sur la détermination des zéros des fonctions $J_{\pm 1/2}(z)$, $J_{\pm 2/2}(z)$ et de quelques autres fonctions qui s'y rattachent) **45**, 180. — (Sur les conditions initiales en mécanique) **45**, 263. — (Détermination de la longueur critique dans le flambage des colonnes pesantes immergées dans un fluide) **45**, 445.
- Valentine, F. A. (A characteristic property of the circle in the Minkowski plane) **43**, 375. — (A class of convex curves related to the conic sections) **44**, 191; **54**, 106. — (Arcwise convex sets) **44**, 191. — (A characterization of simply connected closed arcwise convex sets) **44**, 191.
- Val'fiš, A. Z. s. Walfisz, A. Z. **45**, 326; **54**, 35.
- Valiron, Georges (Sur les valeurs déficientes des fonctions algébriques méromorphes d'ordre nul) **45**, 357.
- Vallander, S. V. (Die Gleichungen der Bewegung eines zähen Gases) **42**, 197. — (Die Bewegungsgleichungen eines zähen Gases) **42**, 434.
- — — und M. P. Elovskich (Die theoretische Abhängigkeit der Wärmeleitungskoeffizienten von Gasen von der Temperatur) **43**, 229.
- Vallarta, Manuel S. (The use of fast computing machines in the theory of primary cosmic radiation) **54**, 86.
- Vallée, Robert (Aspect informationnel de certaines relations d'„incertitude“) **43**, 211. — („Opérateurs d'observation“ et théorie de l'information) **43**, 387. — (Sur deux classes d'„opérateurs d'observation“) **43**, 413. —

- (Réduction d'un problème de cybernétique à un problème de poursuite dans un espace de Hilbert) **45**, 401.
- Vanderburg, B. (Certain linear combinations of Hausdorff summability methods) **44**, 65.
- Vaona, Guido (Ancora sul caso cremoniano delle trasformazioni puntuali) **42**, 402. — (Sulla trasformazione linearizzante di una corrispondenza puntuale fra spazi lineari) **44**, 363.
- Varga, O. (Eine geometrische Charakterisierung der Finslerschen Räume skalarer und konstanter Krümmung) **44**, 371.
- s. B. Gyires **44**, 7.
- Varley, J. H. O. s. F. R. N. Nabarro **45**, 286.
- Varma, R. S. (On Appell polynomials) **43**, 73.
- Varnavides, P. (Die Minkowskischen Konstanten bezüglich quadratischer Formen, die in der Nähe von $x^2 - 2y^2$ liegen) **54**, 24.
- Varoli, Giuseppe (Ancora sulla probabilità. La legge dei grandi numeri) **42**, 137.
- Varopoulos, Theod. (Kyparissos Stephanos. 1857—1917) **42**, 5.
- Varsano, Sami (Sugli operatori lineari del ciclo chiuso delle funzioni di più variabili) **45**, 63.
- Varsavsky, Oscar Alberto (Der Ergodensatz in der Quantenmechanik) **45**, 130.
- Vasiček, Antonin (Réflexion de la lumière sur des couches multiples homogènes minces et épaisses) **42**, 450.
- Vasilache, S. (Un nouveau problème aux limites pour les équations à dérivées partielles de type hyperbolique) **44**, 98. — (Sur la solution générale des équations intégrales différentielles linéaires à limites fixes d'intégration) **44**, 106. — (Sur un système d'équations intégrales différentielles rencontrées dans différents problèmes de sciences techniques) **45**, 210.
- Sergiu (Sur certaines méthodes de résolution des équations intégrales différentielles, à une seule variable et à limites fixes d'intégration) **45**, 54. — (Sur quelques formules fondamentales de la transformée de Laplace à deux variables) **45**, 211. — (Sur l'existence d'une solution de l'équation intégrale définie par la transformée de Laplace à deux variables indépendantes) **45**, 211.
- Vasil'ev, A. M. (Allgemeine invariante Methoden in der Differentialgeometrie) **44**, 357.
- V. V. (Lösung linearer verallgemeinerter Integrodifferentialgleichungen) **45**, 375.
- Vasil'eva, A. B. (Über die Differentiation der Lösungen von Differentialgleichungen, die einen kleinen Parameter enthalten) **42**, 95. — (Über die Differenzierbarkeit der Lösungen eines Systems von Differentialgleichungen, die kleine Parameter enthalten) **42**, 96. — (Über die Differentiation der Lösungen von Differentialgleichungen, die einen kleinen Parameter enthalten) **43**, 92. — (Über die Differentiation der Lösungen von Systemen von Differentialgleichungen,
- die einen kleinen Parameter enthalten) **43**, 92. — (Über die Differentiation der Lösungen von Systemen von Differentialgleichungen nach dem größten der kleinen Parameter) **43**, 92. — (Über die Differentiation der Lösungen von Differentialgleichungssystemen nach kleinen Parametern) **45**, 367.
- Vassiliou, Ph. (Die Grundlegung der Mathematik und die axiomatische Methode) **42**, 5.
- Vaswani, Sundri (Assumptions underlying the use of the tetrachoric correlation coefficient) **45**, 87.
- Vedamurthi Aiyar, T. V. s. C. T. Rajagopal **45**, 146.
- Vedova, G. C. (Notes on Theon of Smyrna) **44**, 242.
- Veen, S. C. van (Asymptotic expansion of the generalized Bernoulli numbers $B_n(n-1)$ for large values of n (n integer)) **43**, 285. — (Zirkelgeometrie der Konstruktionen von Mascheroni) **43**, 354.
- Veksler, A. Z. s. A. V. Sokolov **43**, 446.
- Vekua, I. N. (Über den Beweis einiger Eindeigkeitssätze, die in der Theorie der stehenden Schwingungen vorkommen) **43**, 95.
- N. P. (Über ein Hilbertsches Problem mit unstetigen Koeffizienten und seine Anwendung auf singuläre Integralgleichungen) **43**, 348. — (Über ein verallgemeinertes System von singulären Integralgleichungen) **54**, 46.
- Venkatachalam Iyer, R. (Pātiganita and the Hindu abacus) **43**, 1. — (Reversible number sets with equal sums of like powers) **43**, 43.
- Venkataraman, C. S. (On the zeros of a certain complex polynomial) **43**, 254. — (An order result relating to the number of divisors of n in an arithmetic progression) **43**, 273.
- Venkatarayudu, T. s. S. Bhagavantam **45**, 156.
- Venkov, B. A. (Über G. F. Voronojs wissenschaftliches Tagebuch) **45**, 328.
- Verbieckij, L. L. (Eine tensorielle Kennzeichnung der konform-euklidischen Räume der Klasse 1) **44**, 370. — (Die Struktur eines konform-euklidischen Raumes der Klasse 1 in einem euklidischen Einbettungsraum) **44**, 370.
- Verblunsky, S. (On a fundamental formula of potential theory) **42**, 106. — (On the shortest path through a number of points) **44**, 158.
- Verde, M. s. A. Troesch **42**, 218.
- Vermes, P. (Conservative series to series transformation matrices) **42**, 293. — (Note on a two-point boundary problem. II.) **45**, 354.
- Vernotte, Pierre (Le lissage des courbes expérimentales) **42**, 146. — (La dérivation successive des courbes expérimentales) **42**, 146. — (L'inévitable intervention d'une clause de régularité dans le lissage des courbes expérimentales) **42**, 387.
- Verriest, G. s. Évariste Galois **42**, 4.

- erriest, Gustave (Introduction à la géométrie non euclidienne par la méthode élémentaire) **42**, 387. — (Les nombres et les espaces) **43**, 11.
- erschaffelt, J. E. (La thermomécanique des phénomènes de transport) **43**, 228. — (Sur l'affinité d'écoulement fluïdal) **43**, 409. — (Sur la thermomécanique des phénomènes irréversibles. II.) **43**, 409. — (Sur le transport d'énergie par conduction) **43**, 411. — (Sur l'effet thermique de la diffusion) **43**, 411. — (Sur le calcul de l'énergie dissipée) **44**, 411. — (Sur l'effet de fontaine de l'hélium liquide II) **44**, 447.
- iard, Jeannine (Recherches sur la mécanique ondulatoire non relativiste des systèmes) **45**, 133.
- icente Gonçalves, J. (Une idée de Cauchy) **44**, 282.
- ickers, T. s. J. G. Hayes **45**, 219.
- idal, Jésus Marie Tharrats s. Tharrats Vidal, Jésus Marie **42**, 442; **43**, 196.
- idenskij, V. S. (Über Abschätzungen der Ableitungen eines Polynoms) **43**, 59.
- ietoris, L. (Zum Gebrauch des harmonischen Analysators) **42**, 133.
- Leopold (Wie kann Wahrscheinlichkeit definiert werden?) **42**, 370.
- und Gustav Lochs (Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung) **42**, 282.
- igier, Jean-Pierre (Introduction géométrique des particules élémentaires en théorie unitaire affine) **43**, 209. — (Introduction géométrique de l'onde pilote en théorie unitaire affine) **43**, 418.
- iglino, Giacomo (Sul teorema di Weierstrass per la rappresentazione delle funzioni continue mediante serie di polinomi) **42**, 298.
- iguer, Gabriel (Enchaînement et quantitation. Cas du rotateur sphérique) **42**, 451. — (Circulation d'un fluide visqueux incompressible) **44**, 211. — (Propriétés cycliques des développantes projectives) **44**, 311. — (Les développantes généralisées du second ordre d'une courbe plane) **45**, 245. — (Canonisation géométrique spatiale de l'équation de Riccati) **45**, 423.
- ijayaraghavan, T. (On a problem in elementary number theory) **43**, 46.
- ilenkin, N. Ja. (Verallgemeinerte Normalteiler topologischer Gruppen) **42**, 25. — (Verallgemeinerte Normalteiler) **42**, 254. — (Theorie der Charaktere der topologischen Abelschen Gruppen mit vorgegebener Beschränktheit) **44**, 259. — (Direkte Operationen auf topologischen Gruppen) **44**, 260. — (Über die Bestimmung der Dimension eines Kompaktums durch den Ring der stetigen Funktionen auf ihm) **45**, 258. — (Zur Theorie der schwach separablen Gruppen) **45**, 313. — (Gefaserte Abelsche topologische Gruppen und ihre Theorie der Charaktere) **45**, 313. — (Über die Klassifikation von separablen und koseparablen topologischen Abelschen Gruppen) **45**, 313. — (Theorie der topologischen Gruppen. II: Direkte Produkte. Direkte Summen von Gruppen des Ranges 1. Lokal-bikompakte Abelsche Gruppen. Gefaserte und schwach separable Gruppen) **45**, 313. — (Zur Klassifizierung der nulldimensionalen, lokal kompakten, periodischen Abelschen Gruppen ohne Elemente endlicher Ordnung) **45**, 314. — (Über die Existenz lokal kompakter Gruppen mit gegebenen Ulmschen Faktoren) **45**, 314. — (Über die Isomorphie lokal kompakter nulldimensionaler Abelscher Gruppen mit isomorphen Faktoren) **45**, 314. — (Zur Klassifikation der nulldimensionalen, lokal kompakten Abelschen Gruppen mit überall dichter Menge der Elemente mit endlicher Ordnung) **45**, 314. — (Direkte und inverse Spektren von topologischen Gruppen und ihre Theorie der Charaktere) **45**, 315. — (Direkte Zerlegungen topologischer Gruppen. III.) **54**, 12.
- Villa, Mario (Sulle quasi-asintotiche) **43**, 370. — (Le trasformazioni puntuali) **44**, 163. — (Caratterizzazioni differenziali di enti algebrici) **44**, 364. — (Alcuni risultati e problemi sulle trasformazioni puntuali) **45**, 249. — (Repertorio di Matematiche) **54**, 24.
- — e Amedeo Agostini (Richiami di geometria analitica e di trigonometria) **44**, 159.
- Ville, Jean et Marcel Paul Schützenberger (Les problèmes de diagnostic séquentiel) **42**, 143.
- Vil'ner, I. A. (Das Problem der Anamorphose) **43**, 124.
- Vincensini, Paul (Sur les ensembles convexes et les involutions algébriques de directions du plan) **42**, 407. — (Sur les réseaux et les congruences (ω)) **44**, 174.
- Vincze, St. und P. Szűsz (Beweis eines Abbildungssatzes von Béla Sz.-Nagy) **44**, 377.
- Vinograd, R. E. (Zwei Beispiele dreidimensionaler Mannigfaltigkeiten) **42**, 418.
- Vinogradov, I. M. (Allgemeine Sätze über die obere Schranke des Betrages trigonometrischer Summen) **42**, 42. — (Eine arithmetische Methode in Anwendung auf Fragen der Verteilung der Zahlen mit einer gegebenen Eigenschaft des Index) **44**, 39.
- Vinokurov, V. G. (Über Quasi-Komplemente in separablen Banachschen Räumen) **43**, 119.
- Vinti, John P. (Note on a series of products of three Legendre polynomials) **43**, 71.
- Viola, Tullio (Sul comportamento d'una porzione di superficie regolare, in prossimità del contorno) **44**, 190; **54**, 106. — (Sulla formula d'integrazione per parti nell'integrazione doppia secondo Stieltjes) **45**, 26.
- Visconti, A. (Contributions à l'étude de quelques points de la théorie de R. P. Feynman) **43**, 424.
- Antoine (Sur la théorie du champ sous-tractif de Louis de Broglie et la fonction d'interaction de R. B. Feynman) **42**, 216. — (Remarques sur quelques points de la théorie de R. P. Feynman) **42**, 216. —

- (Sur un modèle classique de particule élémentaire) **44**, 441.
- Višik, M. I. (Über eine Ungleichung für die Randwerte harmonischer Funktionen in der Kugel) **42**, 337. — (Über einige Randwertaufgaben für elliptische Differentialgleichungen) **43**, 95. — (Über eine allgemeine Form linearer Randwertprobleme für eine elliptische Differentialgleichung) **43**, 95. — (Über stark elliptische Differentialgleichungssysteme) **44**, 95. — (Über die Stabilität der Lösungen von Randwertaufgaben für elliptische Differentialgleichungen [bezüglich Änderung der Koeffizienten und der rechten Seite]) **44**, 96.
- Visvanathan, S. (A simple method of solving d'Alembert's equation $\square^2 \Phi = -\lambda$) **42**, 104. — (Thermal expansion at low temperatures) **42**, 231. — (Effect of variable mass of the electron on the space-charge limited current in a diode) **54**, 83.
- Vitali, G. e. G. Sansone (Moderna teoria delle funzioni di variabile reale. Pt. I: G. Vitali: Aggregati. Analisi delle funzioni. Integrazione. Derivazione) **42**, 55.
- Vitovec, F. and H. Nowotny (Zur Theorie der dynamischen Verformung) **44**, 450.
- Vivanti, G. (Les courbes planes à normales doubles) **42**, 400.
- Vlaardingen, M. v. (Über eine Formel von Einstein) **44**, 36.
- Vladimirsky, Serge (Théorie du mouvement non stationnaire d'une plaque mince par la méthode du potentiel) **44**, 404.
- Vlahavas, George N. (A graphical solution for the starconnected three-phase circuit) **43**, 200.
- Vlasov, I. D. (Verteilung der Filtrationsgeschwindigkeiten in geneigten Schichten) **42**, 202.
- Vleck, J. H. van (Recent developments in the theory of antiferromagnetism) **43**, 448. — (Ferromagnetic resonance) **43**, 448. — (The coupling of angular momentum vectors in molecules) **44**, 444.
- Voelker, Dietrich (Singuläre Lösungen der Potentialgleichungen für den Fall des Dirichletschen und Neumannschen Problems im ersten Quadranten) **44**, 319.
- Voelz, Kurt (Die Dämpfung akustischer Resonatoren) **42**, 427.
- Vogelaere, René de (Une nouvelle famille d'orbites périodiques dans le problème de Störmer: Les ovales) **43**, 237.
- Vogelpohl, G. (Die Temperaturverteilung in Schmierschichten zwischen parallelen wärmedurchlässigen Wänden) **44**, 212.
- Voigt, Hans-Heinrich (Über die Polarisation der Strahlung in Sternatmosphären) **42**, 238.
- Vol'kenštejn, M. V. (Ein lineares Polymer als Gemisch von Rotations-Isomeren) **42**, 442. — — — und O. B. Pticyñ (Über die Geometrie der linearen Polymeren) **42**, 442.
- Volkov, D. M. (Bilineare Integrale von linearen hyperbolischen Problemen) **42**, 104. — (Integrale höherer Ordnung vom Typus der Erhaltungssätze für lineare hyperbolische Probleme) **42**, 104.
- Volkov, S. D. (Über eine Plastizitätsbedingung) **42**, 185. — (Eine verallgemeinerte Plastizitätsbedingung) **42**, 426.
- Volkovyskij, L. I. (Quasikonforme Abbildungen und Aufgaben über das konforme Zusammenheften) **45**, 191.
- Vollgraff, J. A. (Deux lettres de Christiaan Huygens) **42**, 242.
- Volpato, Mario (Criteri di confronto e di unicità per le soluzioni dell'equazione $p = f(x, y, z, q)$ coi dati di Cauchy) **54**, 41. — — s. G. Scorza Dragoni **45**, 368.
- Vol'pert, A. I. (Das Dirichletsche Problem für ein elliptisches System von linearen Differentialgleichungen zweiter Ordnung in der Ebene) **42**, 333; **45**, 372. — A. Ja. (Über die Homöomorphie abzählbarer Mengen) **44**, 47.
- Volterra, Enrico (On elastic continua with hereditary characteristics) **43**, 394.
- Volz, H. und H. Haken (Zur Quantentheorie des Mehrelektronenproblems im Festkörper) **43**, 442.
- Vonsovskij, S. V., A. A. Smirnov und A. V. Sokolov (Die optischen Eigenschaften von Metallegerungen) **43**, 444. — — — und A. V. Sokolov (Über den photoelektrischen Oberflächeneffekt in Ferromagnetics) **42**, 233; **54**, 97.
- Vooren, A. I. van de s. R. Timman **44**, 407.
- Vora, Shanti A. (Bounds on the distribution of chi-square) **45**, 85.
- Vorob'ev, N. N. (Die Fibonacci'schen Zahlen) **44**, 284.
- Voronoj, G. F. (Bemerkungen über indefinite quadratische Formen) **45**, 327. — (Über indefinite quadratische Formen) **45**, 328.
- Voronov, A. A. (Freie Schwingungen eines Oszillators mit veränderlicher Reibung) **43**, 388.
- Voskresenskij, E. P. und V. I. Sobolev (Über eine Klasse von nichtlinearen Integralgleichungen) **43**, 318; **54**, 102.
- Votaw jr., D. F. and J. A. Rafferty (High speed sampling) **45**, 67.
- Votruba, Václav (A generalisation of the nucleon and meson theory) **45**, 458.
- Vrănceanu, Gh. (Sur les groupes de mouvements d'un espace de Riemann) **44**, 184. — (Espaces à connexion affine constante localement euclidiens) **44**, 187. — (Groupes de mouvement des espaces à connexion) **45**, 113. — (Propriétés globales des espaces à connexion affine) **45**, 254. — Gheorghe (Vorlesungen über Differentialgeometrie. Vol. II.) **45**, 428.
- Vrklijan, V. S. (Existe-t-il dans la théorie de la particule à spin 1 de M. de Broglie une grandeur analogue au vecteur de Hertz?) **42**, 456. — (Die de Brogliesche Theorie der Partikeln mit dem maximalen Spin 3/2 und die Schrödingerschen Oszillationen) **43**, 216; **54**, 102. — (Über die Beziehungen zwischen den drei Diracschen Matrizen) **43**, 421.

- voelant, Claude (Méthode de calcul approché en orbites moléculaires) **42**, 223.
- s. O. Chalvet **43**, 225.
- čikić, Milenko (Poncelet et la théorie de la meilleure approximation) **43**, 69.
- Čaklija, Gojko (Une démonstration des deux théorèmes connus de l'algèbre vectoriel) **45**, 422.
- Čich, B. Z. (Über die konkrete Darstellung der halbgeordneten Lineale) **45**, 380.
- — s. L. Kantorovič **43**, 332.
- Daag, E. J. van der (Equivalence d'arc et de corde. I. II.) **44**, 189.
- Dachendorf, F. (Allgemeine mathematische Berechnungen auf Brunsviga-Doppelrechenmaschinen) **45**, 67.
- da, Hidekazu (On the structure of a sphere bundle) **44**, 200.
- de, Thomas L. (The algebra of vectors and matrices) **43**, 13.
- erden, B. L. van der (Über den Raum) **42**, 5. — (Der Begriff Wahrscheinlichkeit) **42**, 370. — (Exemple d'un groupe avec deux générateurs, contenant un sousgroupe commutatif sans système fini de générateurs) **43**, 21. — (Die Astronomie der Pythagoreer) **43**, 242. — (On the method of saddle points) **45**, 66. — (Babylonian astronomy. I. The Venus tablets of Ammisaduqa. II. The thirty-six stars. III. The earliest astronomical computations) **45**, 145.
- — — s. W. Habicht **43**, 356.
- — — s. K. Schütte **42**, 166.
- agenbreth, H. s. B. Kockel **42**, 223.
- agner, Carl (On the solution of Fredholm integral equations of second kind by iteration) **42**, 340.
- E. H. (Zur Streifenstruktur der Kossel-Möllenstedtschen Elektroneninterferenzen mit konvergentem Bündel. III.) **43**, 233.
- — s. E. Fues **42**, 229, 230.
- Klaus s. K. Dörge **42**, 56.
- ahlgreen, Agne (Einige magische Quadrate) **44**, 32.
- aisman, Friedrich (Introduction to mathematical thinking) **45**, 148.
- ait, James R. (The magnetic dipole over the horizontally stratified earth) **45**, 288.
- akefield, A. J. (Statistics of the simple cubic lattice. I. II.) **44**, 451.
- al, G. van der s. J. Sittig **42**, 379.
- ald, A. (Asymptotic minimax solutions of sequential point estimation problems) **44**, 146.
- and J. Wolfowitz (Two methods of randomization in statistics and the theory of games) **42**, 384. — (Characterization of the minimal complete class of decision functions when the number of distributions and decisions is finite) **44**, 149.
- s. A. Dvoretzky **44**, 150.
- Abraham (Über die Prinzipien des statistischen Rückschlußverfahrens) **43**, 341. — (On some systems of equations of mathematical economics) **43**, 350.
- Wald, Abraham s. G. B. Dantzig **42**, 143.
- Walfisz (Val'fiš), A. Z. (Elementare Lösungen der Pellschen Gleichung) **45**, 326. — (Die Pellsche Gleichung in imaginären quadratischen Zahlkörpern) **45**, 326. — (Über einen zum Fabryschen Satz inversen Satz von Pólya) **54**, 35.
- Walker, A. G. (Gravitation in kinematic relativity) **44**, 423.
- Geoffrey (Sur la fibration des variétés riemanniennes) **45**, 429.
- Helen M. (Mathematics essential for elementary statistics) **44**, 142.
- Wallace, A. D. (Extensional invariance) **42**, 167.
- A. H. s. H. W. Turnbull **45**, 298.
- P. R. (Theory of multipole radiations) **45**, 277.
- Wallach, Sylvan (The differential equation $y' = f(y)$) **54**, 37.
- Wallis, W. Allen (Tolerance intervals for linear regression) **45**, 90.
- Walsh, John E. (A large sample t -statistic which is insensitive to non-randomness) **42**, 380. — (Some bounded significance level properties of the equal-tail sign test) **43**, 142.
- J. L. (Note on approximation by bounded analytic functions) **44**, 78. — (On Rouché's theorem and the integral-square measure of approximation) **44**, 297. — (Note on the location of the critical points of a real rational function) **54**, 8.
- Walter, Edward (Über einige nichtparametrische Testverfahren. I.) **42**, 143. — (II.) **43**, 142.
- Walters, A. G. (On the propagation of disturbances from moving sources) **42**, 201.
- E. R. s. E. V. Laitone **42**, 202.
- Stanley S. (Remarks on the space H^p) **43**, 113.
- T. S. s. D. R. Davies **44**, 456.
- Wang, Chi-teh (A note on Bateman's variational principle for compressible fluid flow) **42**, 199.
- — and Socrates de los Santos (Approximate solutions of compressible flows past bodies of revolution by variational method) **43**, 193.
- Hao (Arithmetic translations of axiom systems) **43**, 9. — (Arithmetic models for formal systems) **45**, 296.
- Hsien-Chung (Two theorems on metric spaces) **44**, 196.
- Ming Chen and Eugene Guth (On the theory of multiple scattering, particularly of charged particles) **45**, 284.
- Wannier, Gregory H. (On the motion of gaseous ions in a strong electric field) **43**, 438.
- Ward, J. C. (On the renormalization of quantum electrodynamics) **42**, 455. — (Renormalization theory of the interactions of nucleons, mesons and photons) **44**, 434.
- Morgan (A class of soluble diophantine equations) **42**, 39.

- Warhurst, E. (The ionic character of bonds and bond properties) **43**, 225.
- Warschawski, S. E. (On conformal mapping of regions bounded by smooth curves) **43**, 82.
- Wartmann, R. (Die statistische Trennung sich in mehreren Merkmalen überlappender Individuengruppen [Diskriminanzanalyse]) **42**, 382.
- Wasow, W. s. C. C. Lin **42**, 191.
- Wolfgang (On the duration of random walks) **54**, 59.
- Wasserrab, Theodor (Die Neutralgaserwärmung der Niederdruckgasentladung) **42**, 224.
- Wataghin, G. s. S. Fubini **44**, 444.
- Watanabe, Satosi (Reversibility of quantum electrodynamics) **45**, 457.
- Watari, Wataro s. G. Araki **44**, 237; **54**, 87.
- Watson, G. L. (Pandiagonal and symmetrical magic squares) **42**, 39. — (A proof of the seven cube theorem) **42**, 41.
- G. S. and J. Durbin (Exact tests of serial correlation using noncircular statistics) **43**, 139.
- — — s. J. Durbin **42**, 382.
- K. s. K. Brueckner **42**, 215.
- M. s. S. Fernbach **43**, 426.
- Kenneth M. and Keith A. Brueckner (The analysis of π -meson production in nucleon-nucleon collisions) **44**, 236.
- Waugh, Frederick V. (Thescience of prosperity) **54**, 53.
- — — s. J. E. Maxfield **44**, 331.
- Wawilow, S. I. (Isaac Newton) **43**, 244.
- Wax, Nelson (On amplitude bounds for certain relaxation oscillations) **42**, 101.
- Wayne, Alan (Finite groups generated by involutions on a line) **42**, 393.
- Webber, G. Cuthbert (Non-existence of odd perfect numbers of the form $3^{2\beta} p^\alpha s_1^{2\beta_1} s_2^{2\beta_2} s_3^{2\beta_3}$) **43**, 47.
- Weber, C. (Allseitig gezogene Ebene mit Zweibogenloch) **44**, 397.
- Maria (The fundamental solution of a degenerate partial differential equation of parabolic type) **43**, 99.
- Werner (Der Hauptsatz über apolare Kurven) **44**, 353.
- Wecken, Fr. (Ausbreitung kugelförmiger Stoßwellen auf große Entfernung) **42**, 439.
- Wegmann, L. (Zur Frage der Abbildung von Atomabständen im Elektronenmikroskop) **42**, 210.
- Wegner, U. (Bemerkungen zu den Iterationsverfahren für lineare Gleichungssysteme) **43**, 123.
- Weibull, Martin (The distribution of the t and z variables in the case of stratified sample with individuals taken from normal parent populations with varying means) **44**, 143. — (The regression problem involving nonrandom variates in the case of stratified sample from normal parent populations with varying regression coefficients) **44**, 143.
- Waloddi (A statistical distribution function of wide applicability) **42**, 379.
- Weidenhammer, F. (Der eingespannte, axial pulsierende belastete Stab als Stabilitätsproblem) **44**, 401. — (Knickung elliptischer Ringe) **45**, 444.
- Weigand, A. (Die Berechnung der Grundschwingungszahlen von Spiralfedern) **42**, 186.
- Weil, André (Arithmetic on algebraic varieties) **43**, 270. — (Sur la théorie du corps de classes) **44**, 29.
- H. s. H. Poritsky **45**, 373.
- Herschel (Effects of pressure gradient on stability and skin friction in laminar boundary layers in compressible fluids) **42**, 433.
- (On the extrusion of a very viscous liquid) **43**, 399.
- Weinberg, M. M. s. Vajnberg, M. M. **44**, 104, 323; **45**, 375, 381.
- Weinstein, Alexander (On Tricomi's equation and generalized axially symmetric potential theory) **43**, 100.
- Weise, K. H. s. R. König **45**, 115.
- WeiB, H. J. and G. H. Handelman (A minimum principle for structural stability) **42**, 181.
- Herbert K. (Analysis of a friction damper for clutch-type servomechanisms) **43**, 184.
- Weissinger, Johannes (Über das Iterationsverfahren) **43**, 127.
- Weisskopf, V. F. (Radiative transition probabilities in nuclei) **43**, 220.
- Weitzenböck, R. W. (On the line-comitants of a space cubic) **42**, 151.
- Weizsäcker, C. F. von (The history of nature) **45**, 1.
- Carl Friedrich v. (Anwendungen der Hydrodynamik auf Probleme der Kosmogonie) **43**, 238.
- Welch, B. L. (On the comparison of several mean values; an alternative approach) **43**, 141.
- Welker, H. (Zur Theorie der galvanomagnetischen Effekte bei gemischter Leitung) **43**, 444.
- Wells, C. P. s. R. D. Spence **43**, 97.
- Charles P. s. R. A. Beth **42**, 182.
- Welmers, Everett T. (Problems of aircraft dynamics) **45**, 401.
- Weldon, Theodore A. s. H. B. Callen **44**, 412.
- Wendel, J. G. (On isometric isomorphism of group algebras) **43**, 31.
- Wendt, Georg (Zur Dioptrik elektrostatischer Elektronenlinsen) **43**, 205.
- Wentzel, Gregor (The interaction of lattice vibrations with electrons in a metal) **43**, 445.
- Wenzl, F. (Wandströme, Ionenbeweglichkeit und Ionentemperatur im Plasma) **43**, 229.
- Werfel, A. und F. Wilker (Über mechanische und relativistische Erhaltungssätze) **43**, 182.
- Wergeland, Harald s. H. Olsen **42**, 203.
- Wessel, Walter (Zur relativistischen Quantenmechanik. II.) **44**, 236. — (Zur Theorie des Elektrons. II.) **44**, 438. — (On relativistic quantum mechanics and the mass operator) **45**, 136.
- Weston, J. D. (Inequalities for Riemann-Stieltjes integrals) **43**, 56.

- eyl, H. (Die Idee der Riemannschen Fläche) **43**, 76. — (Space, time, matter) **44**, 227.
- Hermann (Radiation capacity) **44**, 97. — (Kapazität von Strahlungsfeldern) **44**, 97. — (A half-century of mathematics) **44**, 247. — (Algebraic theory of numbers) **54**, 20.
- Hymouth, John W. (Multiple scattering in a semi-infinite medium) **54**, 93.
- Jayssenhoff, Jan (Relativistically invariant homogeneous canonical formalism with higher derivatives. I.) **42**, 217. — (II.) **44**, 138; **54**, 109.
- Japles, George (Local theory of residues) **43**, 42.
- Jeeler, David J. s. M. V. Wilkes) **43**, 129.
- Lynde Phelps (Josiah Willard Gibbs. The history of a great mind) **45**, 147.
- innery, John R. s. Th. T. Taylor **44**, 225.
- itehead, George W. (A generalization of the topf invariant) **45**, 442.
- J. H. C. (Omotopia. II.) **43**, 177. — (On the theory of obstructions) **43**, 384. — (The omotopy type of a special kind of polyhedra) **45**, 260.
- — — s. S. C. Chang **45**, 441.
- — — s. N. E. Steenrod **54**, 71.
- S. (Dielectric breakdown of solids) **45**, 286.
- iteman, Albert Leon (Finite Fourier series and cyclotomy) **42**, 272.
- itlock jr., W. P. (The diophantine equation $A^2 + 2B^2 = C^2 + D^2$) **43**, 43.
- itney, Anne s. M. Aissen **42**, 292.
- s. I. J. Schoenberg **43**, 252.
- D. R. (A bivariate extension of the U statistic) **44**, 147.
- Hassler (On totally differentiable and smooth functions) **43**, 58.
- itrow, G. J. and D. G. Randall (Expanding world-models characterized by a dimensionless invariant) **44**, 455.
- ittaker, Edmund (A history of the theories of aether and electricity. The classical theory) **43**, 245.
- Sir Edmund (Eddington's principle in the philosophy of science) **45**, 148.
- E. T. (On the reversion of series) **44**, 79.
- ittle, Peter (Hypothesis testing in time series analysis) **45**, 413.
- itworth, J. V. (The critical lattices of the double cone) **44**, 43.
- yburn, G. T. (An open mapping approach to Hurwitz's theorem) **43**, 178.
- her, E. R. (The influence of magnetic fields upon the propagation of electromagnetic waves in artificial dielectrics) **44**, 416.
- lder, D. V. (Symbolic inversions of the Fourier sine transform and of related transforms) **42**, 112. — (A symbolic form of the classical complex inversion formula for the Laplace transform) **42**, 113. — (Weierstrass transforms of positive functions) **42**, 340. — (Necessary and sufficient conditions for the representation of a function by a Weierstrass transform) **44**, 110.
- Widder, D. V. s. I. I. Hirschman jr. **42**, 341; **43**, 109.
- Wieck, Fred D. s. C. F. von Weizsäcker **45**, 1.
- Wielandt, Helmut (Über die Eigenwertaufgaben mit reellen diskreten Eigenwerten) **42**, 123. — (Über das Produkt paarweise vertauschbarer nilpotenter Gruppen) **43**, 258.
- Wiener, Norbert (Pure and applied mathematics) **54**, 4.
- Wieringen, H. van s. H. A. Jahn **54**, 83.
- Wigner, Eugene P. (On a class of analytic functions from the quantum theory of collisions) **42**, 452. — (On the statistical distribution of the widths and spacings of nuclear resonance levels) **44**, 442.
- Wilansky, Albert (The bounded additive operation on Banach space) **42**, 346. — (The basis in Banach space) **44**, 112. — (Norms of matrix type for the spaces of convergent and bounded sequences) **44**, 113.
- Wild, E. (On Boltzmann's equation in the kinetic theory of gases) **43**, 437.
- Wilker, P. (Zur Homogenisierung des kanonischen Formalismus) **43**, 182. — (Über die relativistische Invarianz der kanonischen Grundgleichung) **43**, 207.
- — s. A. Werfel **43**, 182.
- Wilkes, M. V. (The thermal excitation of atmospheric oscillations) **43**, 239.
- Maurice V., David J. Wheeler and Stanley Gill (The preparation of programs for an electronic digital computer) **43**, 129.
- Wilkins jr., J. Ernest (Neumann series of Bessel functions. II.) **45**, 338.
- Willcocks, T. H. (A note on some perfect squared squares) **42**, 420.
- Wille, R. J. (On the number of doublepoints of analytic curves) **42**, 317.
- Willers, A. (Elementar-Mathematik) **42**, 278. — Fr. A. (Mathematische Maschinen und Instrumente) **45**, 398.
- Williams, Charles W. (Recurrence and incompressibility) **45**, 118.
- H. Paul (Antenna theory and design. Vol. I: Foundations of antenna theory) **45**, 280. — (Vol. II: The electrical design of antennæ) **45**, 280.
- John (Small oscillations with damping) **42**, 101.
- Williamson, J. H. (Spectral representation of linear transformations in ω) **42**, 122.
- Mayorie s. H. T. Flint **43**, 217.
- Willmore, T.-J. (Les plans parallèles dans les espaces riemanniens globaux) **45**, 252.
- Wilson, A. H. s. E. H. Sondheimer **44**, 452.
- A. J. C. (General editor) (Structure reports for 1947—1948) **44**, 448.
- Edwin B. (Note on association of attributes) **45**, 86.
- E. M. (Solutions of the equations $(y'')^2 = yy'$ and two other equations) **45**, 45.
- K. B. s. G. E. P. Box **43**, 344.
- L. T. s. G. R. Clements **43**, 181.
- R. (Some extensions of Piranian's theorem) **43**, 294.

- Wilson, Robert R. (The range and straggling of high energy electrons) **54**, 83.
 — — — s. Monte Carlo method **45**, 221.
 — — — Wallace A. s. W. R. Longley **45**, 28.
 Wilts, C. H. s. R. H. MacNeal **43**, 188.
 Wiman, A. (Ein Problem bei dyadischer Zahlendarstellung) **42**, 269.
 Wing, G. M. (On the L^p -theory of Hankel transforms) **44**, 109.
 — G. Milton (Averages of the coefficients of schlicht functions) **43**, 80. — (The mean convergence of orthogonal series) **45**, 338.
 Winogradski, Judith (Sur la connexion des espaces affines) **42**, 404.
 Winslow, A. M. (Differentiation of Fourier series in stress solutions for rectangular plates) **44**, 208.
 Winter, H. J. J. and W. 'Arafat (A statement on optical reflection and „refraction“ attributed to Naṣīr ud-Dīn at-Tūsī) **42**, 241.
 — K. G. s. H. B. Squire **42**, 188.
 — Rolf G. (Double beta-decay as a first-order process) **43**, 223.
 Wintner, Aurel (On the small divisors in integrations by Laplace transforms) **42**, 110. — (On a geometrical method of deriving three-dimensional harmonic flows from two-dimensional ones) **42**, 188. — (On the nonexistence of conjugate points) **43**, 87. — (On Riemann metrics of constant curvature) **43**, 371.
 — — s. Ph. Hartman **42**, 156, 157, 231, 325, 326, 342; **43**, 87; **44**, 184; **54**, 39.
 — — s. C. R. Putnam **42**, 260; **44**, 89; **45**, 70.
 Wiskott, D. s. H. Marschall **54**, 85.
 Witt, E. (Intuitionistische Mathematik) **54**, 24.
 — Ernst (Beweisstudien zum Satz von M. Zorn) **42**, 50; **54**, 95.
 Wohlfarth, E. P. (Collective electron ferromagnetism: Rectangular energy bands) **42**, 234.
 Woinowsky-Krieger, S. (Über die Beulsicherheit von Rechteckplatten mit querverschieblichen Rändern) **44**, 395.
 Wold, Herman (Demand functions and the integrability condition) **44**, 153.
 — — O. A. (Stationäre Zeitreihen) **43**, 349.
 — — (Dynamic systems of the recursive type) **45**, 414.
 Wolf, E. (Light distribution near focus in an error-free diffraction image) **42**, 204. — (The diffraction theory of aberrations) **44**, 418.
 — Frantisek s. W. R. Mann **43**, 100.
 — H. (Ist eine Revision der Gewichtskoeffizientenberechnung in der Methode der kleinsten Quadrate erforderlich?) **42**, 145.
 Wolfenstein, L. (Conservation of angular momentum in the statistical theory of nuclear reactions) **45**, 140.
 Wolfowitz, J. (On s -complete classes of decision functions) **43**, 348.
 — — s. A. Dvoretzky **43**, 339; **44**, 150.
 — — s. A. Wald **42**, 384; **44**, 149.
 Wolfson, Kenneth G. (On the spectrum of a boundary value problem with two singular endpoints) **45**, 364.
 Wolibner, W. (Sur un polynôme d'interpolation) **43**, 19. — (Sur le mouvement plan du liquide visqueux, incompressible, entourant une courbe simple fermée) **44**, 405. — (Sur une relation entre les singularités des fonctions analytiques) **45**, 36; **54**, 110. — (Sur certaines conditions nécessaires et suffisantes pour qu'une fonction analytique soit univalente) **45**, 39.
 Wolkowitsch, David (Pentagones et pentaèdre conjugués à une quadrique) **43**, 359.
 Wong, Yung-Chow (Fields of isocline tangent planes along a curve in a Euclidean 4-space) **45**, 247.
 Woo, Way Dong (Static magnetic delay lines) **54**, 54.
 Wood, J. K. s. A. J. Foreman **42**, 229.
 — Marshall K. (Representation in a linear model of non-linear growth curves in the aircraft industry) **45**, 97.
 — — — and George B. Dantzig (The programming of interdependent activities: General discussion) **45**, 95.
 — — — and Murray A. Geisler (Development of dynamic models for program planning) **45**, 97.
 — R. H. (A special type of group displacement for use in the relaxation technique) **45**, 220.
 Woodbury, William W. (The 603-405 computer) **54**, 55.
 Woodger, J. H. s. R. M. Martin **45**, 150.
 Woods, L. C. (A new relaxation treatment of flow with axial symmetry) **44**, 407.
 Woodward, P. M. (Time and frequency uncertainty in waveform analysis) **43**, 419.
 Woolf, Barnett (Computation and interpretation of multiple regressions) **43**, 136.
 Wooyenaka, Yuki (Remark on a set of postulates for distributive lattices) **42**, 261.
 Wormleighton, R. s. D. A. S. Fraser **43**, 348.
 Woude, W. van der (The twofold signification of the point of Ball and the points of Burmester and some other points in the motion of the plane rigid systems) **42**, 399.
 Wright, E. M. (A prime-representing function) **44**, 37.
 — Georg H. von (An essay in modal logic) **43**, 7.
 — Georg Henrik von (A treatise on induction and probability) **54**, 4.
 — R. W. (The effect of the mean free path of electrons on the electrical properties of non-metals) **43**, 444.
 — Sewall (The genetical structure of populations) **42**, 146.
 Wrtilek, F. (Zur Tangentenkonstruktion an die Eigenschaftengrenze einer Drehfläche bei Parallelbeleuchtung) **45**, 115.
 — Franz (Tangenten- und Krümmungskreis konstruktionen an ebenen Kurven mittels Deutung eines Kurvenparameters) **43**, 378.
 Wu, Shi-Shu (A remark on the conventional perturbation theory) **43**, 212.
 Wunderlich, Walter (Eine kennzeichnende Eigenschaft der D -Linien von Quadriker

- 42, 156. — (Beispiele für das Auftreten projektiver Böschungslinien auf Quadriken) 42, 402. — (Über ein spezielles Dreiecksnetz aus Kegelschnitten) 43, 147. — (Zur Statik der Strickleiter) 43, 369. — (Zur Differenzgeometrie der Flächen konstanter negativer Krümmung) 44, 360.
- Vundt, H. (Bestimmung der Sonnenfleckenperioden mit Hilfe des Periodogramms) 43, 237.
- Vünsche, Günther (Zur Rationalisierung der versicherungsmathematischen Rechentechnik) 42, 147.
- Vyler, Oswald (Über einen Rangbegriff in der Theorie der Ringe, speziell der regulären Ringe) 43, 266.
- Wylie jr., C. R. (Advanced Engineering mathematics) 45, 167. — (Line involutions of order three with a quadratic complex of invariant lines) 45, 237.
- Wyllie, G. s. G. C. Benson 42, 233.
- Wächter, M. (Discussion to „Stability of flow in a rocket motor“, by D. F. Gunder and D. R. Friant) 43, 194.
- Wamabe, Hidehiko (On a locally compact group with a neighbourhood invariant under the innerautomorphisms) 42, 259. — (A condition for an abelian group to be a free abelian group with a finite basis) 43, 29; 54, 100. — (Note on locally compact groups) 43, 32.
- s. M. Gotô 42, 259.
- Wamada, Eiji s. Sh. Ogawa 45, 458.
- Wamaguchi, Y. (Remarks on the neutron-proton scattering with tensor force) 43, 429.
- s. M. Umezawa 43, 432.
- Yoshio (The phenomenological analyses of mesonic processes) 45, 135.
- s. Y. Fujimoto 44, 435.
- s. Y. Nambu 44, 236.
- Wamaguti, Masaya (Note on the surface area and the mapping of bounded variation) 45, 171.
- Wamamoto, Koichi (On the asymptotic number of latin rectangles) 45, 152.
- Tunenobu (On the crystal statistics of two-dimensional Ising ferromagnets) 44, 451.
- Wamamuro, Sadayuki (On linear modulars) 45, 212.
- Wamazaki, Kazuo and Hiroshi Enatsu (On the self-energies of mesons) 44, 236.
- Wang, Kuo-Liang s. Ch.-B. Ling 44, 206.
- L. M. (A note on the trace of the product of Dirac's matrices) 43, 212. — (Nuclear shell structure and nuclear density) 43, 221. — (A note on the quantum rule of the harmonic oscillator) 43, 419. — (Equivalence of the S -matrix in different representations) 43, 423.
- Wano, Kentaro and Hitosi Hiramatu (Affine and projective geometries of a system of hypersurfaces) 43, 375; 54, 103.
- Shigeki (On Walsh-Fourier series) 44, 71. — (On approximation by Walsh functions) 44, 71. — (Notes on Fourier analysis. XXIX. An extrapolation theorem) 45, 179.
- Yaro, Shigeki s. Gen-ichirô Sunouchi 44, 72, 287; 54, 29.
- Shimpei (A generalization of the Frenet's formulae) 45, 436.
- Yates, F. (Bases logiques de la planification des expériences) 44, 340. — (Quelques développements modernes dans la planification des expériences) 44, 341.
- Yih, Chia-shun (An extension of Dehn's theorem on the approximation of a function by a power series) 43, 283.
- Ylitch-Daïovitch, Militsa (Une démonstration de la formule générale de Poincaré, concernant les surfaces fermées orientées dans un espace à trois dimensions) 45, 122.
- Yoffe, Elizabeth H. (The moving Griffith crack) 43, 235.
- Yoh, Lung-Fey (On the binding energies of the nuclei ${}^6\text{Li}$ and ${}^7\text{Li}$. II. Numerical calculation for ${}^6\text{Li}$) 45, 141.
- Yoneguchi, Hajimu s. Y. Abe 45, 255.
- Yonemitsu, Naoto (On systems of strict implication) 44, 2.
- Yood, Bertram (Banach algebras of continuous functions) 42, 348. — (On fixed points for semi-groups of linear operators) 43, 32. — (Properties of linear transformations preserved under addition of a completely continuous transformation) 43, 119; 54, 101.
- Yoshida, Shirô s. H. Horie 44, 443.
- Yoshihara, H. s. G. Guderley 42, 199.
- Yoshimura, Tets s. T. Kotani 44, 235.
- Yoshizawa, Hisaaki (Some remarks on unitary representations of the free group) 45, 301.
- Taro and Kyuzo Hayashi (On the uniqueness of solutions of a system of ordinary differential equations) 45, 196.
- s. K. Hayashi 45, 43.
- Yosida, K. (Topologische Analysis. I.) 45, 212.
- Kôzaku (A theorem of Liouville's type for meson equation) 44, 235. — (Integration of Fokker-Planck's equation with a boundary condition) 45, 80. — (Integrability of the backward diffusion equation in a compact Riemannian space) 45, 81. — (An ergodic theorem associated with harmonic integrals) 54, 42.
- Tokunosuke (Theorems on the cluster sets of pseudoanalytic functions) 43, 82.
- Youden, W. J. (The Fisherian revolution in methods of experimentation) 42, 140.
- Young, D. M. s. G. Birkhoff 43, 125.
- L. C. s. H. D. Ursell 43, 169.
- Laurent Chisholm (Surfaces paramétriques généralisées) 44, 102.
- R. C. H. s. Konrad Knopp 42, 292.
- Young jr., Gail S. (A generalization of the Rutt-Roberts theorem) 43, 382.
- Youngs, J. W. T. (The representation problem for Fréchet surfaces) 43, 179.
- Yourgrau, Wolfgang (Collegium naturalis philosophiae [M. Schlick's Philosophy of Nature]) 42, 6.

- Yovanovitch, D. K. (Sur le principe de l'incertitude et „La causalité de groupe“ dans la physique contemporaine) **43**, 387.
- Yovits, M. C. s. G. Breit **42**, 219; **43**, 429.
- Yowell, E. C. s. G. Blanch **44**, 332.
- Yu, Chia-Yung (Sur les droites de Borel de certaines fonctions entières) **45**, 38. — (Sur les théorèmes de composition des séries de Dirichlet) **45**, 350. — (Remarques sur une inégalité fondamentale de M. Mandelbrojt) **45**, 351.
- Yûjôbô, Zuiman (On a theorem of Minkowski and its proof of Perron) **43**, 52. — (On the Riemann surface, no Green function of which exists) **44**, 82. — (On certain sequences of polynomials) **44**, 253.
- Yukawa, H. (On the difference between local and non-local fields) **43**, 428.
- Jiro and Hiroomi Umezawa (On the problem of covariance in quantum electrodynamics. I. II.) **45**, 134.
- Yvon, J. (Calcul du régime critique d'une pile cylindrique munie d'un réflecteur) **44**, 444.
- Zaanan, A. C. (Characterization of a certain class of linear transformations in an arbitrary Banach space) **42**, 126.
- Zacepin, G. T. (Über die Photospaltung der schweren Teilchen der kosmischen Strahlen unter dem Einfluß der Sonnenstrahlung) **43**, 224.
- Zacharias, Max (Streifzüge im Reich der Konfigurationen: Eine Reyesche Konfiguration (15₃), Stern- und Kettenkonfigurationen) **42**, 393. — (Das Parallelenproblem und seine Lösung) **43**, 351. — (Einführung in die projektive Geometrie) **43**, 357. — (Die ebenen Konfigurationen (10₃)) **43**, 358.
- Zacher, Giovanni (Determinazione dei gruppi finiti strutturalmente omomorfi ad un gruppo d'ordine 8 non ciclico) **44**, 255. — (Determinazione dei gruppi finiti strutturalmente omomorfi al gruppo generalizzato dei quaternioni e al gruppo abeliano d'ordine 2ⁿ e tipo (1, 1 . . . 1)) **44**, 255. — (Determinazione dei gruppi finiti strutturalmente omomorfi ad un *p*-gruppo hamiltoniano finito) **44**, 256.
- Zadeh, Lotfi A. (Initial conditions in linear varying-parameter systems) **43**, 183. — (Time-dependent Heaviside operators) **43**, 320. — (On stability of linear varying-parameter systems) **44**, 414.
- Zagar, F. (Questioni dinamiche riguardanti gli ammassi stellari sferici) **54**, 94.
- Francesco (Su un caso particolare del problema di più corpi e sue conseguenze astronomiche) **45**, 45.
- Zagorskij, Z. (Über Jordankurven, die in jedem Punkte eine Tangente besitzen) **54**, 69.
- Zajcev, L. P. und N. V. Zvolinskij (Untersuchung der axialsymmetrischen Hauptwelle, die an der ebenen Trennungsfläche zweier elastischer Flüssigkeiten entsteht) **43**, 195.
- Žak, I. È. (Zur absoluten Konvergenz Fourscher Doppelreihen) **44**, 73.
- — und M. F. Timan (Die absolute Abel-Summierbarkeit von Doppelreihen) **42**, 65.
- Zalgaller, V. A. (Die Variationen von Kurven längs fester Richtungen) **43**, 161; **54**, 101.
- Zamansky, Marc (Sur les fonctions absolument continues et les conjuguées d'une fonction sommable) **45**, 33. — (Sur le théorème de Kuttner) **45**, 179. — (Sur la sommation des séries divergentes et les théorèmes taubériens) **45**, 334. — (Sur la sommation des séries divergentes) **45**, 334.
- Zappa, Guido (Sulla condizione perchè un emiotropismo inferiore tipico tra due gruppi sia un omototropismo) **43**, 25. — (Sulla risolubilità dei gruppi finite in isomorfismo reticolare con un gruppo risolubile) **44**, 11. — (Gruppi) **44**, 254. — (Gruppi finite in omomorfismo di struttura con un gruppo ciclico) **45**, 5. — (Alla ricerca di nuovi significati topologici dei generi geometrico e aritmetico di una superficie) **45**, 107.
- Zarankiewicz, Kazimierz (On the category of the set of cut points of continua of a certain type) **44**, 440.
- Zarantonello, E. H. s. G. Birkhoff **43**, 125.
- Zaremba, S. K. (A covering theorem for abelian groups) **42**, 24. — (On nets of curves on non-orientable surfaces) **42**, 176.
- Zariski, Oscar (Sur la normalité analytique des variétés normales) **44**, 266. — (Theory and applications of holomorphic functions on algebraic varieties over arbitrary ground fields) **45**, 240.
- Zatzkis, Henry (Conservation laws in the general theory of relativity with electromagnetic field) **44**, 425.
- Zaycoff, Raschko (Verallgemeinerte Theorie der Gravitation) **43**, 207.
- Zeckendorf, È. (Étude fibonnaccienne) **44**, 157.
- Zelinsky, Daniel (Complete fields from local rings) **42**, 265. — (Rings with ideal nuclei) **45**, 319.
- Zeller, Karl (Abschnittskonvergenz in FK-Räumen) **45**, 334. — (Allgemeine Eigenschaften von Limitierungsverfahren) **45**, 334.
- Zemansky, Mark W. (Heat and thermodynamics) **45**, 271.
- Zener, C. (Interaction between the *d* shells in the transition metals) **42**, 235.
- Zenova, E. F. und V. V. Novožilov (Die symmetrische Deformation von torusförmigen Schalen) **45**, 126.
- Zerna, W. (Membrantheorie verallgemeinerter Rotationsschalen) **42**, 423; **54**, 99. — (Zur Spannungsfunktion bei Membranschalen) **42**, 423.
- Zernov, N. V. (Über die Lösung der instationären Randwertaufgaben der Elektrodynamik) **43**, 315.
- Zeuli, Tino (Vibrazioni elettromagnetiche in una cavità cilindrica circolare retta riempita

- di dielektrico eterogeneo, con un involucro perfettamente conduttore) **44**, 222.
- Yakovin, S. A. (Über das Aufsuchen der Grenzzyklen in Systemen, die sich von gewissen nicht-linearen wenig unterscheiden) **42**, 96.
- Yang, Ming-Yung (Polyanalytische und polyharmonische Funktionen) **42**, 89.
- Yoshida, O. V. (Sur la notion du nombre entier) **54**, 7.
- Zagler, Hans (Stabilitätsprobleme bei geraden Stäben und Wellen) **43**, 393.
- Zemlin, S. s. E. Arnous **43**, 423.
- Zemlin, J. M. (Antiferromagnetism by the Bethe method) **43**, 448.
- Zimmerberg, H. J. (On normalizable transformations in Hilbert space) **43**, 326.
- Zimmermann, F. (Über Eigenschaften der Transformatorschaltgruppen in Matrizen-darstellung) **42**, 445.
- Zimmerger, A. A. (Über unabhängige Stichproben aus einer normalen Gesamtheit) **43**, 341.
- Zimmerman, E. (Magister Alard von Dienst und die Pariser Beobachtungen von 1312—15) **42**, 2.
- Zinn, Ernst (Astronomie. Geschichte ihrer Probleme) **44**, 241.
- Zinkler, A. (Zwei neue Näherungskonstruktionen der Kreisquadratur mit Zirkel und Lineal) **43**, 355.
- Zippin, Leo (Two-ended topological groups) **45**, 312.
- Zippin, Leo s. D. Montgomery **44**, 259; **45**, 312.
- Zoller, K. (Zur Struktur des Verdichtungsstoßes) **42**, 439.
- Zuchovickij, S. I. (Ein Algorithmus zur Lösung des Tschebyscheffschen Approximationsproblems für den Fall eines endlichen Systems von unverträglichen linearen Gleichungen) **42**, 299.
- Zuckerman, H. S. s. R. A. Beaumont **43**, 29.
- — — s. E. Hewitt **44**, 120.
- — — s. I. Niven **42**, 269.
- Herbert S. s. T. M. Apostol **43**, 272.
- Zühlke, P. (Konstruktionen in begrenzter Ebene) **44**, 350.
- Zvolinskij, N. V. s. L. P. Zajcev **43**, 195.
- Zwirner, Giuseppe (Teoremi di unicità e di confronto per gli integrali di una particolare classe di equazioni differenziali a derivate parziali del secondo ordine) **45**, 201. — (Sull'approssimazione degli integrali del sistema differenziale $\partial^2 z / \partial x \partial y = f(x, y, z)$, $z(x_0, y) = \varphi(y)$, $z(x, y_0) = \varphi(x)$) **45**, 202.
- Zygmund, A. (Polish mathematics between the two wars) **42**, 243. — (An individual ergodic theorem for non-commutative transformations) **45**, 64. — (A remark on characteristic functions) **45**, 73.
- — s. A. P. Calderón **44**, 119.
- Zyl, A. J. van s. J. J. de Kock **45**, 151.

Sachregister

• bedeutet Gesamtdarstellung oder Literaturbericht.

Abelsche Integrale s. Algebraische Funktionen und Abelsche Integrale; s. Funktionenkörper.
Absoluter Differentialkalkül s. Differentialgeometrie, Tensorrechnung.

Abstrakte Algebra (*s. a. Gruppentheorie; s. a. Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten*).

Arens, R. **42**, 262.
 Barbilian, D. **54**, 20.
 Byrne, L. **42**, 27.
 Ellis, D. **42**, 27.
 Hassé, H. **45**, • 152.

Hasse, H. und W. Klobe
45, • 152.
 Jacobson, N. **44**, • 260.
 Kähler, E. **43**, 39.
 Kawada, Y. **44**, 267.
 Lévy-Bruhl, J. **42**, 262.

Marczewski, E. **45**, 1.
 Peremans, W. **44**, 250.
 Petropavlovskaja, R. V.
42, 261.
 Pickert, G. **42**, • 26.
 Robinson, A. **43**, • 247.

Algebren (*s. a. Algebraische Geometrie, Verallgemeinerungen; s. a. Funktionentheorie, Verallgemeinerungen*).

Albert, A. A. **45**, 321.
 Almeida Costa, A. **45**,
 • 303.
 Aneckstein, J. **43**, 451.
 Aškinuze, V. G. **45**, 321.
 Azumaya, G. **45**, 11.
 Berezanskij, Ju. M. **45**, 60.
 Bruck, R. H. and E. Kleinfeld **44**, 22.
 Buck, R. C. **43**, 38.
 Campbell, H. E. **43**, 268.
 Cartan, H. **45**, 306, 307.
 Dixmier, J. **54**, 48.
 Dubisch, R. and S. Perlis
42, 265.
 Dynkin, E. B. **44**, 26; **45**,
 305, 321.
 Edwards, R. E. **43**, 114.
 Ellis, D. **43**, 34.

Etherington, I. M. H. **42**, 34.
 Evans, T. **42**, 33.
 Falk, G. **42**, 263.
 Feldman, Ch. **43**, 268.
 Fukamiya, M. **44**, 327.
 Glaeser, G. **44**, 25.
 Harish-Chandra **42**, 127.
 Harkin, D. **42**, 34.
 Ikeda, M. **45**, 320.
 Iwahori, N. and I. Satake
45, 11.
 Jacobson, N. **43**, 268; **44**, 25.
 Jordan, P. **54**, 19.
 Karpelevič, F. I. **44**, 263.
 Kawada, Y. **45**, • 368.
 Kleinfeld, E. **44**, 23.
 Knobloch, H.-W. **42**, 266.
 Koehler, F. **44**, 327.
 Koszul, J. L. **45**, 308.

Kuroš, A. G. **43**, 35; **45**,
 161.
 Linnik, J. V. **42**, 265.
 Mills, W. H. **43**, 269.
 Moore, J. T. **44**, 26.
 Nagao, H. **45**, 5.
 Nakayama, T. **44**, 24; **45**,
 320.
 Osima, M. **45**, 161.
 Penico, A. J. **43**, 39.
 Price, Ch. M. **44**, 25.
 Raffin, R. **43**, 265.
 Rozenfel'd, B. A. und I. M.
 Jaglom **42**, 34.
 Satake, I. **45**, 162.
 Schafer, R. D. **43**, 38.
 Schenkman, E. **54**, 18.
 Siegel, C. L. **43**, 262.
 Šilov, G. E. **45**, 382.

Bewertungstheorie.

Artin, E. **54**, • 21.
 Fuchs, L. **42**, 35.
 Hayashida, T. **45**, 162.

Monna, A. F. **44**, 28.
 Schützenberger, M. P. **42**,
 142.

Zelinsky, D. **42**, 265; **45**,
 319.

Idealtheorie (*s. a. Zahlkörper, Idealtheorie*).

Almeida Costa, A. **45**, 11,
 161, • 303.
 Andreian, C. I. **45**, 161.
 Artin, E. and J. T. Tate **43**,
 267.
 Asano, K. **44**, 24.
 Aumann, G. **43**, 264.
 Buck, R. C. **42**, 33.
 Dörge, K. **42**, 15.

Gaeta, F. **43**, 361.
 Goldman, O. **42**, 264.
 Gröbner, W. **42**, 153, 265.
 Jacobson, N. **44**, • 260.
 Johnson, R. E. **43**, 267.
 Kaplansky, I. **42**, 262.
 Krishnan, V. S. **44**, 22.
 Krull, W. **43**, 38; **44**, 26.
 Mori, Sh. **45**, 10; **54**, 18.

Nakayama, T. **44**, 263.
 Northcott, D. G. **44**, 264,
 265.
 Samuel, P. **44**, 27, 265, 354.
 Severi, F. **42**, 153.
 Tibiletti, C. **44**, 354.
 Zariski, O. **44**, 266.
 Zelinsky, D. **42**, 265.

Körper (*s. a. Funktionenkörper; s. a. Zahlkörper*).

- Asano, K. **54**, 19.
 Carlitz, L. **45**, 13.
 Faircloth, O. B. **45**, 165.
 Hayashida, T. **45**, 162.
 Jacobson, N. **44**, • 260.
 Kähler, E. **43**, 39.
 Kasch, F. **44**, 266.
 Moyls, B. N. **44**, 27.
 Preuß, G. und F. K. Schmidt
42, 35.
 Samuel, P. **42**, 267.

- Sierpiński, W. **42**, • 248.
 Skornjakov, L. A. **42**, 35,
 322.
 Snapper, E. **42**, 263.
 Steinitz, E. **45**, • 13.

Ringe.

- Almeida Costa, A. **45**, 11,
 161, • 303, 319.
 Amitsur, S. A. **43**, 267.
 — A. S. and J. Levitzki
43, 37.
 Andreian, C. I. **45**, 161.
 Artin, E. and J. T. Tate **43**,
 267.
 Asano, K. **44**, 24.
 Azumaya, G. **45**, • 319.
 Ballieu R. et M.-J. Schuind
43, 38.
 Barbilian, D. **54**, 19.
 Bourne, S. **42**, 32.
 Braconnier, J. **45**, 160.
 Brown, B. **42**, 262.
 Bruck, R. H. and E. Klein-
 feld **42**, 32; **44**, 22.
 Buck, R. C. **42**, 33.
 Chevalley, C. and E. Kolchin
42, 255.
 Cohen, E. **43**, 269.
 Cohen, I. S. and I. Kaplan-
 sky **43**, 267.
 Falk, G. **42**, 263.
 Foster, A. L. **44**, 262; **45**,
 319.
 Goldman, O. **42**, 264.
 Grell, H. **42**, 31.
 Hattori, A. **45**, 160.
 Herstein, I. N. **43**, 266.
 Ikeda, M. **45**, 320.
 Jacobson, N. **43**, 268; **44**,
 • 260.
 Jaffard, P. **42**, 263.
 Johnson, R. E. **43**, 267; **44**,
 22.
 Kaplansky, I. **42**, 262; **43**,
 37; **45**, 161.
 — — and G. W. Mackey **54**,
 18.
 Kleinfeld, E. **44**, 23.
 Krull, W. **43**, 38.
 Kuročkin, V. M. **42**, 32.
 Kuroš, A. G. **43**, 35.
 Levitzki, J. **42**, 33.
 Mikusiński, J. G. **42**, 323.
 Mori, Sh. **45**, 10.
 Nagata, M. **42**, 29; **45**, 160;
54, 18.
 Nakayama, T. **42**, 28; **44**,
 263; **45**, 10.
 Neumann, B. H. **43**, 36.
 Northcott, D. G. **44**, 264, 265.
 Rédei, L. **44**, 263.
 Samuel, P. **44**, 265.
 Schöneborn, H. **54**, 17.
 Shepherdson, J. C. **43**, 17.
 Šilov, G. E. **45**, 382.
 Smiley, M. F. **43**, 36, 37.
 Snapper, E. **42**, 29, 30, 263.
 Szele, T. **42**, 32, 255.
 Szélpál, I. **43**, 267; **44**, 263.
 Wyler, O. **43**, 266.
 Zariski, O. **44**, 266.
 Zelinsky, D. **42**, 265; **45**, 319.

Verbände (*s. a. Gruppentheorie, Verallgemeinerungen*).

- Arnold, B. H. **43**, 265.
 Aumann, G. **43**, 264.
 Benado, M. **45**, 159, 319.
 Carruth, Ph. W. **44**, 20.
 Châtelet, A. **43**, 264.
 Chin, L. H. and A. Tarski
45, 317.
 Croisot, R. **42**, 27, 260; **45**,
 10.
 Cuesta, N. **42**, 260.
 Dubreil-Jacotin, M.-L. **42**,
 27.
 — — — et R. Croisot **43**, 265.
 Finkbeiner, D. T. **44**, 21.
 Foster, A. L. **44**, 262.
 Grau, A. A. **45**, 9.
 Haimo, F. **43**, 34, 264.
 Hashimoto, J. **44**, 21.
 Haupt, O. und Ch. Y. Pauc
42, 282.
 Henle, P. **54**, 17.
 Hostinsky, L. **43**, 34; **44**, 20.
 Iseki, K. **43**, 35; **44**, 22; **45**,
 9, 315.
 Jakubík, J. **45**, 318.
 Jónsson, B. **44**, 22.
 — — and A. Tarski **45**, 315,
 316.
 Kadison, R. V. **43**, 115.
 Kappos, D. A. **44**, 276.
 Katětov, M. **45**, 9.
 Kimura, N. **45**, 9.
 Kolmogoroff, A. **45**, 223.
 Kořinek, V. **45**, 156, 318.
 Krishnan, V.-S. **42**, 410; **44**,
 22.
 Kunugui, K. **44**, 44.
 Kuratowski, C. et A. Mo-
 stowski **45**, 169.
 Lesieur, L. **42**, 27.
 Levi, F. W. **44**, 262.
 Livšic, A. Ch. **42**, 261.
 Lorenzen, P. **45**, 295.
 MacLane, S. **45**, 299.
 Maeda, F. **45**, 160; **54**, 17.
 Marczewski, E. and R. Si-
 korski **44**, 276.
 McLaughlin, J. E. **42**, 26.
 Mostowski, A. **45**, 6.
 Nikodým, O. M. **44**, 277.
 Ogasawara, T. **54**, 48.
 — — and U. Sasaki **54**,
 17.
 Parker, E. T. **44**, 11.
 Petropavlovskaja, R. V. **42**,
 261; **45**, 300.
 Pettis, B. J. **43**, 279.
 Rennie, B. C. **42**, 410; **44**,
 • 379.
 Ribeiro, H. **45**, 316.
 Rieger, L. **44**, 261; **45**, 150.
 Sarkin, Ju. I. **45**, 317.
 Sato, Sh. **44**, 11.
 Schützenberger, M. P. **42**,
 142.
 Sholander, M. **42**, 27.
 Sikorski, R. **44**, 261; **45**, 116.
 Sul'gejfer, E. G. **45**, 317.
 Suzuki, M. **43**, 25, 26.
 Takeuchi, K. **43**, 35; **45**, 10.
 Thrall, R. M. **44**, 21.
 Trevisan, G. **44**, 253, 261.
 Utz, W. R. **44**, 253.
 Wooyenaka, Y. **42**, 261.
 Zappa, G. **43**, 25; **44**, 11.

Abzählende Geometrie s. Algebraische Geometrie.

Additive Zahlentheorie s. Zahlentheorie, additive Zahlentheorie.

Aerodynamik s. Hydrodynamik.

Akustik s. Elastizität, Plastizität, Schwingungen, Wellen, Stoß, Reibung; s. Hydrodynamik, Kompressible Flüssigkeiten (auch mit Reibung, Wellen), technische Aerodynamik; s. Hydrodynamik, Wellen in inkompressiblen Flüssigkeiten.

Algebra s. Abstrakte Algebra; s. Elementare Algebra; s. Funktionenkörper; s. Gruppentheorie; s. Invariantentheorie; s. Kettenbrüche; s. Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten; s. Polynome und algebraische Gleichungen; s. Topologische Algebra; s. Zahlentheorie; s. Zahlkörper.

Algebra der Logik s. Logik; s. Abstrakte Algebra, Verbände.

Algebraische Funktionen und Abelsche Integrale (*s. a. Algebraische Geometrie; s. a. Funktionenkörper*).

Arima, K. **45**, 40.
Cherubino, S. **45**, 164, 421.
Chevalley, C. **45**, • 323.
Fuks, B. A. und V. I. Levin
45, • 35.
Garabedian, P. R. **44**, 300.

Kodaira, K. **44**, 300.
Kurbatov, V. A. **54**, 24.
Nevanlinna, R. **44**, 300.
Nollet, L. **44**, 167.
Ratnam, P. **45**, 163.
Röhl, H. **43**, 299.

See, M. **45**, 325.
Schneider, Th. **44**, 43.
Segre, B. **45**, • 197.
Steiner, A. **45**, • 189.
Toyama, H. **45**, 163.
Tsuji, M. **44**, 83, 300.

Elliptische Funktionen.

Achiezer, N. I. **45**, • 347.
Bagehi, H. D. and Ph. Ch.
Chatterji **54**, 36.

Basoco, M. A. **43**, 299.
Dugué, D. **44**, 80.
Koschmieder, L. **45**, 180.

Neville, E. H. **43**, • 76.
Tricomi, F. **42**, • 309.

Theta-Funktionen.

Myrberg, P. J. **44**, 301.

| Pol, B. van der **42**, 273.

Algebraische Geometrie (*s. a. Analytische Geometrie; s. a. Funktionenkörper; s. a. Projektive Geometrie*).

Akizuki, Y. **43**, 363.
Arvesen, O. P. **54**, 64.
Brusotti, L. **44**, 163.
Cherubino, S. **45**, 421.
Conforto, F. **45**, • 109.
Gaeta, F. **43**, 361.
Galafassi, V. E. **45**, 248.
Gröbner, W. **42**, 153.

Igusa, J.-i. **45**, 158, 325.
Kawahara, Y. **42**, 154.
Longo, C. **45**, 249.
Matsusaka, T. **45**, 242.
Niče, V. **43**, 362.
Samuel, P. **44**, 27.
Schmid, J. **42**, 395.

Segre, B. **43**, 149.
Severi, F. **44**, 162; **45**, • 238.
Tibiletti, C. **44**, 354.
Turri, T. **44**, 357.
Villa, M. **45**, 249.
Willers, A. **42**, • 278.
Zariski, O. **45**, 240.

Cremonatransformationen.

Cossu, A. **44**, 363.
Dantoni, G. **44**, 165.
Dedo, M. **45**, 102.
Derwidué, L. **44**, 163; **45**,
103, 108.

Gaeta, F. **45**, 108.
Galafassi, V. E. **45**, 102.
Godeaux, L. **44**, 164.
Manara, C. F. **45**, 242.
Northcott, D. G. **44**, 265.

Purcell, E. J. **45**, 419.
Turri, T. **43**, 360; **44**, 165.
Vaona, G. **42**, 402.
Villa, M. **44**, 163.

Flächen und mehrdimensionale Mannigfaltigkeiten.

Adam, D. **44**, 169.
Andreotti, A. **44**, 356.
Babbage, D. W. **43**, 19.
Baldassarri, M. **42**, 396; **43**,
150.
Barker, C. C. H. **42**, 154.
Benedicty, M. **45**, 108.
Berzolari, L. **45**, 420.
Burniat, P. **43**, 150, 362.
Campedelli, L. **44**, 165.
Chevalley, C. **43**, 260.
Conforto, F. **45**, 110.
Dantoni, G. **44**, 165.
Declaye, G. **44**, 168.
Derwidué, L. **45**, 420.
Franchetta, A. **43**, 362.
Gaeta, F. **45**, 108.
Galafassi, V. E. **42**, 397; **45**,
419.
Gallarati, D. **43**, 362; **44**,
167.
Gemigniani, G. **43**, 363.

Goddard, L. S. **42**, 155.
Godeaux, L. **43**, 149, 151,
362; **44**, 164, 167, 168,
356; **45**, 108.
Gröbner, W. **42**, 265; **44**,
355; **45**, 239.
Hall, R. **42**, 155.
Hodge, W. V. D. **43**, 173;
54, 67.
Hutcherson, W. R. **42**, 155.
Igusa, J.-i. **54**, 64.
Kodaira, K. **54**, 64.
Koizumi, Sh. **43**, 152.
Longhi, A. **42**, 395.
Lorent, H. **44**, 166.
Manara, C. F. **45**, 104.
Marchionna, E. **44**, 166; **45**,
106.
Martinelli, E. **45**, 110.
Matsusaka, T. **45**, 421.
Morin, U. **45**, 108.
Muhly, H. T. **43**, 363.

Nakai, Y. **45**, 420.
Nakano, Sh. **45**, 326.
Nollet, L. **43**, 150; **44**, 166,
167, 168.
Northcott, D. G. **44**, 264, 265.
Orgeval, B. d' **43**, 150; **44**,
169; **45**, 106.
Predonzan, A. **45**, 108.
Roth, L. **42**, 396; **43**, 152;
44, 169, 356.
Samuel, P. **44**, 265.
Segre, B. **42**, • 152, 395; **43**,
151, 275, 361.
Semple, J. G. **43**, 151; **44**,
169.
Severi, F. **42**, 153, 395; **45**,
106, 107, 239.
Todd, J. A. **42**, 154.
Val, P. du **42**, 396.
Villa, M. **44**, 364.
Zappa, G. **45**, 107.
Zariski, O. **44**, 266.

Hyperalgebraische Mannigfaltigkeiten.

Hohenberg, F. **43**, 147.

Korrespondenzen (*s. a. Funktionenkörper, Korrespondenzen*).

Abellanas, P. **44**, 354.

Barsotti, I. **45**, 241.

Biarge, J. F. **54**, 64.

Chisini, O. **44**, 354.

Gaeta, F. **43**, 361.

Galafassi, V. E. **45**, 102.

Igusa, J.-i. **45**, 325.

Ladopoulos, P. **43**, 360.

Lorent, H. **44**, 165.

Segre, B. **43**, 149,; **44** 353.

Tibiletti, C. **45**, 103, 104.

Kurven.

Amato, V. **44**, 9.

Bagchi, H. and B. Mukherji **44**, 162, 355.

Bers, L. **45**, 425.

Bonera, P. **45**, 104, 105.

Campedelli, L. **42**, 394; **44**, 165.

Dantoni, G. **44**, 165.

Dedò, M. **42**, 152,; **45**, 419.

Edge, W. L. **44**, 355.

Gallarati, D. **44**, 166.

Huff, G. B. **44**, 354.

Longhi, A. **42**, 395.

Lorent, H. **44**, 166.

Manara, C. F. **42**, 152; **45**, 104, 248.

Marchionna, E. **44**, 166; **45**, 105, 106.

Masotti Biggiogero, G. **45**, 103, 104, 105, 248.

Morgantini, E. **45**, 237.

Niče, V. **45**, 437.

Orgeval, B. d' **44**, 169; **45**, 106.

Pompilj, G. **45**, 105.

Rosina, B. A. **42**, 394.

Samuel, P. **44**, 354.

Stubban, J. O. **42**, 152; **44**, 166.

Tibiletti, C. **44**, 354; **45**, 106.

Tigano, O. **44**, 159.

Turri, T. **43**, 361.

Reelle algebraische Gebilde (*s. a. Mengentheoretische Geometrie, geometrische Ordnungen*).

Brusotti, L. **44**, 163.

Dedò, M. **45**, 419.

Galafassi, V. E. **42**, 397.

Olejnuk, O. A. **42**, 397; **45**, 108.

Petrovskij I. G. und O. A. Olejnuk **42**, 397.

Verallgemeinerungen (*s. a. Abstrakte Algebra*). —

Algebraische Gleichungen s. Polynome und algebraische Gleichungen.

Algebraische Zahlen s. Zahlkörper.

Algebren s. Abstrakte Algebra, Algebren.

Allgemeine metrische Geometrie s. Mengentheoretische Geometrie, allgemeine metrische Geometrie.

Analysis, Grundlagen der, s. Grundlagen der Analysis.

analytische Geometrie (*s. a. Algebraische Geometrie; s. a. Darstellende Geometrie; s. a. Elementargeometrie und Konstruktionen; s. a. Nichteuclidische Geometrie; s. a. Projektive Geometrie; s. a. Trigonometrie*).

Abhyankar, S. S. **44**, 161.

Appell, P. **42**, • 278.

Campedelli, L. **44**, 156; **45**, • 235.

Cell, J. W. **43**, • 357.

Court, N. A. **43**, 357.

Coxeter, H. S. M. **44**, 256.

Fladt, K. **42**, 150.

Frame J. S. **44** 257.

Gericke, H. **44**, 162.

Hamburger, H. L. and M. E. Grimshaw **43**, • 325.

Katsis, D. N. **42**, 150.

Longley, W. R., P. F. Smith and W. A. Wilson **45**, • 28.

Maxwell, E. A. **44**, • 351.

Minagawa, T. **45**, 235.

Moneo, A. **43**, 357.

Morin, U. **45**, • 235.

Morrill, W. K. **44**, • 159.

Pernet, P. **43**, 358.

Shah, A. B. and M. Apte **43**, • 357.

Sperner, E. **45**, • 235.

Stark, M. **42**, • 392.

Suryanarayana Iyer, S. **45**, • 417.

Thomas jr., G. B. **43**, • 278.

Villa, M. e A. Agostini **44**, 159.

Flächen höherer Ordnung.

Frame, J. S. **45**, 5.

Gallarati, D. **43**, 362.

Ulrich, E. **44**, 353.

Kurven höherer Ordnung.

Bagchi, H. and B. Mukherji **44**, 162.

Fabricius-Bjerre, Fr. **43**, 147.

Farwell, H. W. **43**, 148.

Frame, J. S. **45**, 5.

Godeaux, L. **43**, 360.

Gołab, St. **45**, 237.

Hohenberg, F. **43**, 148, 359.

Jackson, S. B. **43**, 148.

Kippenbahn, R. **44**, 162.

Ladopoulos, P. **43**, 360.

Loeffler, A. **43**, 360.

Myller, A. **54**, 63.

Pajares Diaz, E. **43**, 147.

Rangaswami Aiyer, K. **45**, 236.

Riabouchinsky, D. **42**, 393.

Skopec, Z. A. **44**, 352.

Tigano, O. **44**, 159.

Ulrich, E. **44**, 353.

Weitzenböck, R. W. **42**, 151.

Lineare und quadratische Gebilde (*s. a. Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten*).

Andersson, J. **44**, 159.
 Biarge, J. F. **43**, 359.
 Bilo, J. **43**, 357.
 Böheim, H. **44**, 353.
 Chakrabarti, S. C. **43**, 359.
 Decnop, G. W. **44**, • 352.
 Dieudonné, J. **45**, 7.
 Godeaux, L. **44**, 160.
 Gopalswamy, R. **44**, 160.

Helfenstein, H. **43**, 147.
 Hohenberg, F. **43**, 147, 359.
 Lagrange, R. **45**, 237.
 Laurenti, F. **45**, 236.
 Medek, V. **45**, 237.
 Rajagopal, C. T. **42**, 393.
 Rodeja F., E. G. - **44**, 160.
 Schoenberg, I. J. and A. Whitney **43**, 252.

Seebach, K. **42**, 252.
 Skopec, Z. A. **44**, 352.
 Snapper, E. **54**, 62.
 Stipanitch, E. **43**, 356.
 Strubecker, K. **42**, 150.
 Tallqvist, H. **43**, 359.
 Terracini, A. **44**, 160.
 Thébault, V. **42**, 391.
 Wunderlich, W. **43**, 147.

*Analytische Mechanik s. Mechanik.**Analytische Zahlentheorie s. Zahlentheorie.**Anholonome Mannigfaltigkeiten s. Differentialgeometrie, anholonome Mannigfaltigkeiten.***Annäherung reeller Funktionen** (*s. a. Asymptotische Entwicklungen*).

Achiezer, N. I. **45**, 336.
 Amerio, L. **45**, 28.
 Arnold, G. A. **44**, 70.
 Bourbaki, N. **42**, • 92.
 Buchner, P. **42**, 69.
 Bugaev, P. T. **42**, 299.
 Carleson, L. **44**, 70.
 Charrik, I. Ju. **45**, 50, 336.
 Cinquini, S. **44**, 310.
 Civin, P. **43**, 67.
 Diliberto, S. P. and E. G. Straus **43**, 68.
 Elliott, H. M. **43**, 105.
 Gál, I. S. **44**, 69.
 Hirschman jr., I. I. **44**, 69.
 Hsu, L. C. **44**, 69.

Kawata, T. **45**, 178.
 Kingsley, E. H. **43**, 290.
 Kommerell, K. **42**, 308.
 Korenbljum, B. I. **45**, 34.
 Korovkin, P. P. **42**, 298.
 Landauer, R. **42**, 77.
 Levitan, B. M. **45**, 339.
 Lorentz, G. G. **43**, 290.
 Magnaradze, L. **54**, 33.
 Mamuzitch, Z. **45**, 336.
 Mandelbrojt, S. **42**, 73, 297; **54**, 28.
 Maruyama, G. **45**, 34.
 Mergeljan S. N. **43**, 66.
 Natanson, I. P. **43**, 288.
 Obláth, R. **44**, 68.

Pukánszky, L. and A. Rényi **44**, 50.
 Rogosinski, W. W. **45**, 32.
 Rosenbloom, P. C. **45**, 178.
 Ryll-Nardzewski, C. et H. Steinhaus **44**, 140.
 Sard, A. **45**, 336.
 Schwartz, L. **42**, • 114.
 Seleznev, A. I. **43**, 295.
 Stečkin, S. B. **45**, 340.
 Tagamlickij, Ja. A. **43**, 67.
 Taldykin, A. T. **43**, 118.
 Timan, A. F. **42**, 70; **43**, 67.
 Viglino, G. **42**, 298.
 Walsh, J. L. **44**, 78.
 Yano, Sh. **45**, 179.

Annäherung im Mittel (*s. a. Statistik, Fehlerrechnung, Ausgleichung*).

Cenov, I. V. **42**, 70.
 Dzjadyk, V. K. **42**, 72.

Gukevič, V. I. **42**, 70.
 Levi, E. **42**, 298.

Mandelbrojt, S. **43**, • 289.
 Wing, G. M. **45**, 338.

Beste Annäherung.

Bernštejn, S. N. **42**, 72.
 Dzjadyk, V. K. **42**, 72.
 Fejér, L. **42**, 69.
 Gel'fond, A. O. **42**, 71.

Gukevič, V. I. **42**, 70.
 Mergeljan, S. N. **42**, 300, **45**, • 353.
 Stečkin, S. B. **42**, 300; **45**, 340.

Timan, A. F. **42**, 71.
 Vučkič, M. **43**, 69.
 Zuchovickij, S. I. **42**, 299.

Interpolation (*s. a. Numerische und graphische Methoden, Interpolation*).

Berman, D. L. **42**, 70; **45**, 31.
 Calderón, A. P. and A. Zygmund **44**, 119.
 Curry, H. B. **45**, 176.

Gál, I. S. **44**, 67.
 Hummel, P. M. and C. L. Seebeck jr. **43**, 64.
 Korenbljum, B. I. **43**, 288.
 Lévy, P. **42**, 366.

Merli, L. **43**, 64.
 Morozov, M. I. **54**, 28.
 Picone, M. **45**, 29.
 Popoviciu, T. **45**, 221.
 Tagamlitzki, Y. **45**, 32.

Orthogonalsysteme und -entwicklungen (*s. a. Fourierreihen; s. a. Funktionentheorie, Potenzreihen und andere Reihenentwicklungen analytischer Funktionen; s. a. Spezielle Funktionen*).

Alexits, G. **45**, 178, 337.
 Boas jr., R. P. **44**, 286.
 Campbell, R. **43**, 69.
 Djubjuk, A. F. and A. S. Monin **42**, 94.
 Ghizzetti, A. **43**, 289.
 Heyting, A. **43**, 291.
 Kaczmarz, St. und H. Steinhaus **45**, • 336.
 Krishnamoorthy, A. S. **42**, 374.

Levitan, B. M. und N. N. Mejman **45**, 339.
 Lochin, I. F. **43**, 297.
 Lorentz, G. G. **45**, 178.
 Mandelbrojt, S. **54**, 28.
 Matsumura, Y. **54**, 28.
 Merli, L. **44**, 287.
 Mitchell, J. **42**, 295; **44**, 286.
 Ossicini, A. **43**, 69.
 Rudin, W. **43**, 68.
 Sears, D. B. **45**, 340.

Spragens, W. H. **43**, 290.
 Stečkin, S. B. **43**, 288.
 Sunouchi, G.-i. **44**, 71.
 — and Sh. Yano **54**, 29.
 Sz.-Nagy, B. **42**, 73.
 Tandori, K. **44**, 68.
 Titchmarsh, E. C. **45**, 340.
 Touchard, J. **43**, 290.
 Tsuchikura, T. **42**, 300.
 Wing, G. M. **45**, 338.
 Yano, Sh. **44**, 71.

Quadraturformeln (*s. a. Numerische und graphische Methoden, Differentiation und Integration*).

- | | |
|--|-----------------------------------|
| Cameron, R. H. 42 , 118. | Picone, M. 45 , 29. |
| Kopal, Z., P. Carrus and K. E. Kavanagh 42 , 365. | Turán, P. 45 , 336. |
| | Tureckij, A. Ch. 43 , 289. |

Apparate *s. Numerische und graphische Methoden, Instrumente.*

Approximation von Funktionen *s. Annäherung reeller Funktionen.*

Approximation von Zahlen *s. Diophantische Approximationen; s. Transzendenzprobleme.*

Astronomie, Astrophysik, Geophysik (*s. a. Geschichte der Astronomie; s. a. Mechanik, Mehrkörperproblem; s. a. Trigonometrie, sphärische Trigonometrie*).

Astronomie.

- | | | |
|---|---|--|
| Arackstein, J. 43 , 451. | Henvey, L. G. 45 , 143. | McVittie, G. C. and C. Payne-Gaposchkin 43 , 451. |
| Boneff, N. 45 , 142. | Ivanenko, D. D., A. M. Brodskij und L. P. Ginsburg 43 , 237. | Mihailovitch, D. 45 , 124. |
| Buerius, H. 44 , 454. | Jekhowsky, B. de 45 , 287. | Naur, P. 44 , 455. |
| Cebotarev, G. A. 54 , 93. | Kulaschko, B. 43 , 237. | Öpik, E. J. 43 , 237. |
| Chazy, J. 43 , 236. | Kurth, R. 45 , 143, 144. | Rabe, W. 43 , 451. |
| Clemence, G. M. 43 , 236. | Lindblad, B. 45 , 143. | Schüepp, H. 44 , 454. |
| Eichhorn, H. 43 , 450, 451; 45 , 142. | Maravall Casesnoves, D. 45 , 143. | Scott, E. L. 45 , 144. |
| Fleckenstein, J. O. 43 , 237. | Masotti, A. 45 , 143. | Stöhr, A. 45 , 287. |
| Goldsbrough, G. R. 43 , 236. | | Thüring, B. 43 , 237. |
| Gurevič, L. E. 43 , 237. | | Vogelaere, R. de 43 , 237. |
| Haas, J. 42 , 237. | | |

Astrophysik.

- | | | |
|--|--|---|
| Biermann, L. 42 , 239. | Klauder, H. 43 , 238. | Öpik, E. J. 42 , 240; 43 , 237. |
| Dungey, J. W. 42 , 445. | Koeckelenbergh, A. 43 , 452. | Pecker, Ch. 42 , 238. |
| Feinstein, J. and H. K. Sen 43 , 200. | Kopal, Z. and C. C. Lin 44 , 455. | Schatzman, E. 43 , 453. |
| Frank-Kamerckij, D. A. 43 , 238, 455. | Kushwaha, R. S. and P. L. Bhatnagar 44 , 455. | Schmeidler, F. 43 , 452. |
| Gardiner, J. G. 43 , 238. | Labs, D. 42 , 239. | Singwi, K. S. and M. K. Sundaresan 42 , 239. |
| Ginsburg, V. L. 43 , 240. | Lemaitre, G. 45 , 144. | Šklovskij, I. S. 42 , 238. |
| Guha, U. C. 43 , 452. | Lundqvist, S. 54 , 94. | Sykes, J. B. 43 , 452. |
| Hoerner, S. von 45 , 144. | Lyttkens, E. 54 , 94. | Voigt, H.-H. 42 , 238. |
| Hunger, K. 42 , 239. | Meurers, J. 43 , 237. | Wundt, H. 43 , 237. |
| Hynek, J. A. 45 , • 288. | | Zagar, F. 54 , 94. |

Geophysik.

- | | | |
|--|---|--|
| Becker, W. 43 , 240. | Fjeldstad, J. E. 43 , 238. | Press, F. and M. Ewing 43 , 238. |
| Budden, K. G. 42 , 446. | Gerson, N. C. 43 , 453. | Sekerž-Zeňkovič, Ja. I. 43 , 195. |
| Bullen, K. E. 43 , 238. | Jeffreys, H. 43 , 238, 240. | Squire, W. 43 , 240. |
| Bultot, F. 45 , 288. | — — and M. E. M. Bland 43 , 239. | Stolov, H. L. 43 , 240. |
| Chandrasekhar, S. 43 , 191. | Kertz, W. 43 , 453. | Stümke, H. 43 , 240. |
| — — and D. Elbert 42 , 240. | Krastanow, L. 43 , 240. | Thompson, W. B. 43 , 453. |
| Choudhury, D. C. 43 , 453. | Linekin, P. S. 43 , 239. | Wait, J. R. 45 , 288. |
| Curtis, A. R. 43 , 238. | Luchak, G. 43 , 240. | Wilkes, M. V. 43 , 239. |
| Davies, D. R. and T. S. Walters 44 , 456. | Matschinski, M. 43 , 240. | Zajcev, L. P. und N. V. Zvo-linskij 43 , 195. |
| — T. V. 43 , 238. | Miller, W. 45 , 453. | |
| | Nedelkow, I. 43 , 238. | |

Kosmogonie und Kosmologie.

- | | | |
|---|--|---|
| Alpher, R. A. and R. C. Herman 44 , 456. | Dedecker, P. 54 , 94. | Schoenberg, E. 42 , 240. |
| Argence, É. 43 , 240. | Järnefelt, G. 43 , 351. | Weizsäcker, C. F. v. 43 , 238. |
| Aufenkamp, D. 42 , 240. | Lemaitre, G. 45 , 144. | Whitrow, G. J. and D. G. Randall 44 , 455. |
| Chil'mi, G. F. 42 , 240. | Maravall Casesnoves, D. 44 , 456. | |

asymptotische Entwicklungen (*s. a. Annäherung reeller Funktionen; s. a. Verteilungsfunktionen, Momentenproblem*).

- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Arfwedson, G. 45 , 71. | Berghuis, J. 43 , 66. | Bourbaki, N. 42 , • 92. |
| Atkinson, F. V. 45 , 195. | Bergström, H. 45 , 73. | Bruijn, N. G. de 43 , 65. |

Cherry, T. M. **45**, 344.
 Chorošilev, V. V. **42**, 93.
 Doetsch, G. **43**, 107.
 Forster, H. **42**, 307.
 Gatteschi, L. **44**, 292.
 Hsu, L. C. **43**, 283; **44**, 281;
54, 27.
 Hulthen, L. and K. V. Lauri-
 kainen **42**, 219.

Kato, T. **45**, 216.
 Lauwerier, H. A. **44**, 316.
 Levin, V. I. **43**, 65.
 Mandelbrojt, S. and H. D.
 Brunk **42**, 296.
 Olver, F. W. J. **54**, 33.
 Orlicz, W. **44**, 57.
 San Juan, R. **43**, 66; **45**,
 352.

Sansone, G. **54**, 37.
 Satō, T. **45**, 352.
 Tricomi, F. G. **45**, 344.
 — — — and A. Erdélyi **43**,
 291.
 Vâlcovici, V. **43**, 291.
 Wilkins jr., J. E. **45**, 338.

Ausgleichsrechnung s. Statistik, Fehlerrechnung, Ausgleichung.

Automorphe und Modulfunktionen (*s. a. Dirichletsche Reihen; s. a. Funktionentheorie, Riemannsche Flächen; s. a. Gruppentheorie, lineare Gruppen*).

Bochner, S. **42**, 321.
 Conforto, F. **45**, • 109.
 Fischer, W. **43**, 305.
 Flett, T. M. **42**, 43.

Fourès, L. **42**, 322.
 Hadamard, J. **45**, • 361.
 Maass, H. **44**, 309.
 Métrol, P. **43**, 306.

Myrberg, P. J. **42**, 320; **45**, 192.
 Schoeneberg, B. **42**, 319.
 Tamura, J. **45**, 362.
 Tsuji, M. **45**, 192, 362.

Automorphe und Modulformen.

Bateman, P. T. **43**, 46.
 Bellman, R. **42**, 90.

Hervé, M. **42**, 90.
 Maass, H. **42**, 320.

Pol, B. van der **42**, 2
 Siegel, C. L. **43**, 274.73.

Axiomatik s. Grundlagen der Analysis; s. Grundlagen der Geometrie; s. Logik; s. Mengenlehre, Grundlagen.

Bahnbestimmung s. Astronomie, Astrophysik, Geophysik; Astronomie.

Bau der Materie.

Slater, J. C. **45**, • 284.

Atom, Molekül (auch Spektren, Quantenchemie).

Araki, G., S. Tutihasi and
 W. Watari **54**, 87.
 — — — and W. Watari **44**,
 237.

Barnett, M. P. and C. A.
 Coulson **43**, 225.

Battig, A. **45**, • 451.

Blunck, O. **43**, 226.

Bohr, A. **42**, 220.

Bouigue, R. **54**, 89.

Boys, S. F. **54**, 88.

Brachman, M. K. **43**, 437.

Budó, A. und I. Kovács **54**,
 89.

Chalvet, O., R. Daudel, M.
 Roux, C. Sándorfy et
 C. Vroelant **43**, 225.

Coulson, C. A. **43**, 225.

— — —, D. P. Craig and

J. Jacobs **42**, 224.

— — — and J. Jacobs **42**,
 223.

Daudel, R. et A. Laforgue
43, 225.

Foster, E. W. **43**, 436.

French, A. P. **42**, 223.

Garstang, R. H. **43**, 436.

Gombás, P. and R. Gáspár
43, 226.

Gouarné, R. **43**, 225.

Hall, G. G. and Sir J. Len-
 nard-Jones **43**, 225.

Heer, J. de **45**, 285.

Holøien, E. **43**, 224.

Horvath, J. I. **44**, 446.

Huang, T.-Ch. **45**, 284.

Hückel, E. und W. Bingel
54, 88.

Ishidzu, T. **44**, 237.

Ishiguro, E., K. Hijikata,
 T. Arai and M. Mizu-
 shima **45**, 68.

Jellinek, K. **43**, • 224.

Kellner, L. **43**, 224.

Kerner, E. H. **54**, 87.

Kockel, B. und H. Wagen-
 breth **42**, 223.

Kopineck, H.-J. **44**, 446.

Kovács, I. **54**, 90.

Kovner, M. A. und Š. E.
 Cimring **43**, 224.

Kval, B. **45**, 284.

Lamb jr., W. E. **43**, 436.

Lennard-Jones, Sir J. **43**,
 225.

— — — and J. A. Pople **42**,
 225; **54**, 88.

Lopuszánski, J. **43**, 226.

Lüders, G. **54**, 87.

Lundqvist, S. O. and P.-O.
 Löwdin **43**, 225.

Mamaschlisov, V. I. und
 I. P. Kaverkin **54**, 87.

Manneback, C. **44**, 237.

Massey, H. S. W. and B. L.
 Moiseiwitsch **43**, 226.

Mayot, M., G. Berthier et B.
 Pullman **54**, 88.

McWeeny, R. **44**, 446.

Moffitt, W. **43**, 224; **54**,
 90.

Mohrenstein, A. v. **43**, 437.

Neugebauer, Th. **54**, 90.

Nielsen, H. H. **54**, 89.

Pluvinage, Ph. **44**, 445.

Preuß, H. **43**, 436.

Roothaan, C. C. J. **45**, 285.

Rose, M. E. **54**, 87.

Rydbeck, O. E. H. **54**, 90.

Scheraga, H. A., J. T. Ed-
 sall and J. O. Gadd jr.

54, 88.

Staver, T. B. **43**, 225.

Sverdlov, L. M. **43**, 224.

Sykrin, N. K. und M. E.
 Dyatkina **44**, • 445.

Taniuti, T. **45**, 450.

Tati, T. **43**, 224.

Taylor, R. **43**, 224.

Thaler, R. M. **43**, 224.

Torkington, P. **42**, 224.

Trees, R. E. **44**, 443.

Treffitz, E. **43**, 224.

Umeda, K. **43**, 226; **45**,
 284.

Vleek, J. H. van **44**, 444.

Vroelant, C. **42**, 223.

Warhurst, E. **43**, 225.

Fester Körper; elektrische, magnetische, optische Eigenschaften.

- Abraham, A. and M. H. L. Pryce **42**, 234; **43**, 448.
 Anderson, P. W. **43**, 448.
 Bardeen, J. **43**, 446; **44**, 452.
 Baumann Fry, F. and W. J. Fry **43**, 449.
 Beck, F. **42**, 236.
 Becker, R. **43**, 446.
 Benson, G. C. and G. Wyllie **42**, 233.
 Bijvoet, J. M., H. N. Kolk-meyer and C. H. Mac-gillavry **45**, • 286.
 Billig, E. **43**, 444.
 Born, M. **43**, 442.
 Butcher, P. N. **43**, 444.
 Chandrasekharan, V. **43**, 450.
 Cheng, K.-Ch. **42**, 391.
 Christov, Chr. Ja. **54**, 93.
 Jornish, F. H. J. and D. K. C. MacDonald **44**, 452.
 Jurie, D. **44**, 454.
 Devonshire, A. F. **43**, 448.
 Dexter, D. L. **43**, 450.
 Dingle, R. B. **43**, 449.
 Dormont, H. **43**, 445.
 Drell, S. D. **43**, 445.
 Fan, H. Y. **43**, 443.
 Forrester, A. Th. and L. Mittenthal **42**, 237.
 Fröhlich, H. **42**, 236; **43**, 445.
 Geiss, J. **42**, 236, 237.
 Gieseke, H. **42**, 235.
 Glauberman, A. E. und I. I. Tal'janskij **43**, 443.
 Gross, E. P. **44**, 232.
 Harrison, R. J. **43**, 443.
 Heller, W. R. **44**, 453.
 — — — and A. Marcus **43**, 444.
 Hellwege, K. H. **43**, 450; **44**, 453.
 Henisch, H. K. **45**, • 286.
 Herrington, C. and Ch. Kittel **43**, 447.
 Heywang, W. **43**, 450.
 Hoffmann, T. A. **43**, 443.
 Hoffmann, T. A. and A. Kö-nya **42**, 232.
 Holm, R. **42**, 233.
 Huang, K. **43**, 445, 449.
 Huntington, H. B. **42**, 235.
 Ishiguro, E., K. Kambe and T. Usui **43**, 449.
 Justi, E., M. Kohler and G. Lautz **45**, 287.
 Kanazawa, H. **45**, 287.
 Kittel, C. **43**, 448.
 Klein, M. J. and R. S. Smith **43**, 447.
 Klemens, P. G. **44**, 452.
 Kohn, W. and Vachaspati **43**, 445.
 Koppe, H. **43**, 446.
 — — — and J. M. Bryan **45**, 287.
 Kuper, C. G. **43**, 446.
 Landauer, R. **43**, 211.
 Landsberg, P. T. **43**, 445.
 — — —, R. W. Mackay and A. D. McDonald **42**, 233.
 Lempicki, A. **43**, 444.
 Li, Y.-Y. **44**, 450.
 Lidiard, A. B. **43**, 443, 446.
 Luttinger, J. M. **42**, 234; **44**, 453.
 Makinson, R. E. B. and M. J. Buckingham **42**, 233.
 Mandel, M. **43**, 448.
 Mason, W. P. **43**, 447.
 Mataré, H. F. **43**, 445.
 McWeeny, R. **54**, 93.
 Montroll, E. W. and T. H. Berlin **43**, 447.
 Moorhouse, R. G. **44**, 450.
 Mott, N. F. **43**, 442.
 Müller, H. **43**, 443.
 Muto, T. and S. Ôyama **43**, 444.
 Nabarro, F. R. N. et J. H. O. Varley **45**, 286.
 Nagamiya, T. **45**, 287.
 Nicholas, J. F. **43**, 443.
 Niessen, K. F. **44**, 452.
 Nishiyama, T. **44**, 452.
 O'Dwyer, J. J. **43**, 448.
 Okada, Sh. **45**, 286.
 Opechowski, W. and J. M. Bryan **54**, 93.
 Osborne, M. F. M. **43**, 449.
 Papapetrou, A. **44**, 451.
 Pelzer, H. **43**, 449.
 Prim, R. C. **43**, 444.
 Rado, G. T. **43**, 447.
 Ramachandran, G. N. **43**, 450.
 Schachenmeier, R. **42**, 236; **43**, 446.
 Schafroth, M. R. **44**, 452.
 Shockley, W. **45**, • 286.
 Sita, Y. **45**, 286.
 Slater, J. C. **42**, 232; **43**, 442.
 Sokolov, A. V. und A. Z. Veksler **43**, 446.
 Sondheimer, E. H. and A. H. Wilson **44**, 452.
 Stoner, E. C. **43**, 447.
 Syôzi, I. **44**, 451.
 Tanaka, T., H. Katsumori und S. Toshima **44**, 450.
 Tarel, L. et J. P. Chapelle **43**, 450.
 Theimer, O. **44**, 453.
 Tisza, L. **43**, 445.
 Tjablikov, S. V. **45**, 286.
 Utiyama, T. **44**, 451.
 Vleck, J. H. van **43**, 448.
 Volz, H. und H. Haken **43**, 442.
 Vonsovskij, S. V., A. A. Smirnov und A. V. So-kolov **43**, 444.
 — — — und A. V. Sokolov **42**, 233.
 Wakefield, A. J. **44**, 451.
 Welker, H. **43**, 444.
 Wentzel, G. **43**, 445.
 Whitehead, S. **45**, • 286.
 Wohlfarth, E. P. **42**, 234.
 Wright, R. W. **43**, 444.
 Yamamoto, T. **44**, 451.
 Zener, C. **42**, 235.
 Ziman, J. M. **43**, 448.

Fester Körper; Struktur und mechanische Eigenschaften, Thermodynamik (auch Streuung von Wellen oder Teilchen an Kristallen).

- Belov, N. V. **42**, 392.
 — — — und V. I. Mokeeva **44**, 449.
 Bishop, J. F. W. and R. Hill **42**, 227; **44**, 450.
 Brauer, P. **43**, 233.
 Brooks, J. E. and C. Domb **43**, 440.
 Burton, W. K., N. Cabrera und F. C. Frank **43**, 234.
 Cheng, K.-Ch. **42**, 391.
 Clastre, J. **43**, 233.
 Cottrell, A. H. and B. A. Bilby **43**, 234.
 Cullity, B. D. **43**, 439.
 Domb, C. **43**, 440.
 Ekstein, H. **54**, 92.
 Emersleben, O. **44**, 101.
 Eshelby, J. D. **43**, 441.
 — — —, F. C. Frank und F. R. N. Nabarro **42**, 227.
 — — — and A. N. Stroh **43**, 440.
 Foreman, A. J., M. A. Jaw-son und J. K. Wood **42**, 229.
 Fournet, G. **42**, 231.
 Frank, F. C. **43**, 235.
 Fues, E. und E. H. Wagner **42**, 229, 230.
 Hartman, Ph. und A. Wint-ner **42**, 231.
 Heide, H. G. **42**, 230.
 Herring, C. **42**, 232.
 Hill, R. **43**, 235.

Kikuchi, R. **43**, 440.
 Klein, M. J. **42**, 231.
 Klemens, P. G. **43**, 441.
 Klouček, C. V. **42**, 230.
 Korhonen, U. **43**, 439.
 Krishnan, K. S. and S. K. Roy **43**, 233.
 Leibfried, G. **42**, 227; **54**, 92.
 — — und H.-D. Dietze **54**, 92.
 Leigh, R. S. **42**, 228.
 Lundqvist, S. O. and P. O. Fröman **54**, 92.
 McLachlan jr., D. **42**, 230.
 — — — and D. Harker **44**, 449.

Flüssigkeiten, Elektrolyte.

Andrae, J. H. and J. Lamb **43**, 438.
 Brodersen, S. and A. Langseth **43**, 230.
 Davies, D. R. **42**, 191.
 Dingle, R. B. **54**, 91.
 Domb, C. and R. B. Potts **54**, 91.
 Eisenschitz, R. **43**, 229.
 Enderby, J. A. **43**, 230.
 Fierz, M. **44**, 219.
 Fournet, G. **43**, 229.
 Fraser, A. R. **42**, 442, 443.
 Fuoss, R. M., A. Katchalsky and S. Lifson **43**, 439.
 Glauberman, A. E. **44**, 448.
 Gorter, C. J., K. W. Taconis and J. J. M. Beenakker **43**, 229.

Gase (kinetische Theorie, Gasentladungen).

Achiezer, A. I. und G. Ja. Ljubarskij **45**, 285.
 Allen, J. E. **43**, 227.
 Allis, W. P., S. C. Brown and E. Everhart **44**, 446.
 Åström, E. **54**, 91.
 Bailey, V. A. **54**, 90.
 Bates, D. R. **44**, 239.
 Boer, J. de and R. B. Bird **44**, 239.
 Bohm, D. and D. Pines **43**, 437.
 Brochard, J. **42**, 225.
 Dumezil-Curien, P. **43**, 229.
 Dutta, M. **44**, 219, 238.
 Ecker, G. **43**, 227.
 Egerváry, E. and P. Turán **44**, 141.
 Feinstein, J. and H. K. Sen **43**, 200.
 Gordeev, G. V. **43**, 229.
 Gross, E. P. **54**, 91.
 Hadwiger, H. **43**, 437.

Micheev, V. L. **42**, 392.
 Mindlin, R. D. **42**, 186.
 Nabarro, F. R. N. **42**, 228; **43**, 235; **44**, 449.
 Niggli, A. und P. Niggli **42**, 391; **43**, 440.
 Opinsky, A. J. and R. Smoluchowski **43**, 439.
 Palatnik, L. S. **43**, 232.
 Peach, M. O. **43**, 441.
 Placzek, G., B. R. A. Nijboer and L. van Hove **54**, 93.
 Porter, M. W. and R. C. Spiller **44**, 449.
 Schultz, W. **43**, 442.

Groot, S. R. de and H. A. Tolhoek **43**, 231.
 Heer, C. V. and J. G. Daunt **43**, 229.
 Katsura, Sh. and H. Fujita **44**, 240.
 Koide, S. and T. Usui **44**, 447.
 Lennard-Jones, Sir J. and J. A. Pople **42**, 225.
 Levine, S. **42**, 226; **43**, 439.
 — — and A. Suddaby **43**, 231.
 Mandel, J. **43**, 231.
 Markham, J. J., R. T. Beyer and R. B. Lindsay **44**, 447.
 Massignon, D. **42**, 227; **43**, 438.
 Matsubara, T. **44**, 447.

Seeger, A. und A. Kochen-dörfer **43**, 235.
 Slezkin, N. A. **43**, 236.
 Slotnick, M. **43**, 234.
 Taylor, C. A. and H. Lipsom **42**, 230.
 — W. J. **42**, 231.
 Vajnštejn, B. K. **43**, 232.
 Visvanathan, S. **42**, 231.
 Vitovec, F. and H. Nowotny **44**, 450.
 Wagner, E. H. **43**, 233.
 Weymouth, J. W. **54**, 93.
 Wilson, A. J. C. **44**, 448.
 Yoffe, E. H. **43**, 235.

Mazur, P. et I. Prigogine **45**, 286.
 Nakajima, S. **54**, 92.
 — — and M. Shimizu **44**, 447.
 Ono, S. **45**, 285.
 Penrose, O. **54**, 91.
 Piekara, A. **43**, 230.
 Pippard, A. B. **43**, 229.
 Pople, J. A. **42**, 226.
 Prigogine, I. et P. Mazur **44**, 240.
 Rushbrooke, G. S. and H. I. Scoins **42**, 227; **43**, 229.
 Temperley, H. N. V. **42**, 226; **43**, 229.
 Toda, M. **44**, 447.
 — — and A. Isihara **44**, 447.
 Usui, T. **44**, 447.
 Verschaffelt, J. E. **44**, 447.

Nishiyama, T. **44**, 239.
 Parzen, P. and L. Goldstein **43**, 227.
 Placzek, G. **44**, 239.
 Schlüter, A. **42**, 224.
 Schmitz, G. und W. Hecker **42**, 225.
 Schumann, W. O. **54**, 90, 91.
 Siegert, A. J. F. **45**, 285.
 Slezkin, N. A. **43**, 226.
 Takayanagi, K. **44**, 240.
 Thonemann, P. C. and W. T. Cowhig **42**, 225.
 Tsien, H. S. **43**, 228.
 Twiss, R. Q. **44**, 239.
 Vallander, S. V. und M. P. Elovskich **43**, 229.
 Verschaffelt, J. R. **43**, 228.
 Wannier, G. H. **43**, 438.
 Wasserrab, Th. **42**, 224.
 Wenzl, F. **43**, 229.
 Wild, E. **43**, 437.

Bernoullische Polynome s. Differenzenrechnung; s. Spezielle Funktionen, weitere spezielle Polynome.

Berührungstransformationen s. Transformationsgruppen, Berührungstransformationen.

Besselsche und Zylinderfunktionen s. Spezielle Funktionen, Besselsche und Zylinderfunktionen.

Bevölkerungstheorie s. Biomathematik, Bevölkerungstheorie.

Bewertungstheorie s. Abstrakte Algebra, Bewertungstheorie.

Biographisches s. Geschichte der Mathematik, Biographisches.

Biometrische Mathematik (s. a. Statistik, Biostatistik; s. a. Wahrscheinlichkeitsrechnung, spezielle Probleme).

Bailey, N. T. J. **44**, 345.

Bachman, W. O. **44**, 344.

Banach, Th. de **45**, 93; **54**, 62.

Beller, W. **45**, 93.

Beberlein, H. und H.-J. Heite **42**, • 139.

Grundy, P. M. **43**, 340.

Leslie, P. H. and D. Chitty **44**, 345.

Mendes, L. O. T. **45**, 93.

Moran, P. A. P. **43**, 144.

Peyovitch, T. **45**, 230.

Rashevsky, N. **45**, • 414.

Sukhatme, B. V. **45**, 71.

Treloar, A. E. **44**, • 141.

Wright, S. **42**, 146.

Bevölkerungstheorie (s. a. Versicherungsmathematik).

Bourgeois-Pichat, J. **43**, 143.

Carvalho, C. A. F. **45**, 230.

Foster, F. G. **42**, 137.

Hayashi, Ch. **43**, 144.

Skellam, J. G. **43**, 144.

Stuart, A. **45**, 408.

Vererbung.

Bailey, N. T. J. **44**, 345.

Borel, É. **43**, 341.

Komatu, Y. **44**, 151, 152; **45**, 230.

Marchand, H. **44**, 346.

Ogawa, J. **43**, 350.

Ramakrishnan, A. **45**, 80.

Robertson, A. **44**, 342.

Abstrakte Algebren s. Abstrakte Algebra, Verbände; s. Logik.

Cartansche Räume s. Differentialgeometrie, Geometrie der Variationsprobleme, Finslersche und Cartansche Räume.

Chronologie —.

Erstellende Geometrie (s. a. Elementargeometrie und Konstruktionen; s. a. Kinetik; s. a. Projektive Geometrie).

Jordan, V. und M. Semenov-Ogievskij **45**, • 114.

Iowe, H. B. **45**, • 437.

Lietzmann, W. **42**, 408.

Nice, V. **45**, 437.

Rios de Souza, J. E. **45**, 437.

Schüpp, H. **44**, 454.

Wrtilek, F. **43**, 378; **45**, 115.

Graphische Statistik.

Pirlet, J. **43**, • 378.

Pöschl, Th. **42**, 409.

Roy, L. **42**, • 410.

Photogrammetrie (s. a. Geodäsie, Navigation, Ortung).

Finsterwalder, R. **45**, • 115. | Krames, J. **42**, 409; **45**, 115. |

Determinanten s. Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten, Determinanten.

Differentialgeometrie (s. a. Geometrie; s. a. Integralgeometrie, geometrische Wahrscheinlichkeiten; s. a. Kinetik; s. a. Konvexe Gebilde; s. a. Mengentheoretische Geometrie).

Appell, P. **42**, • 278.

Cartan, É. **43**, • 366; **54**, • 14

Golab, St. **45**, 244.

Ilavský, V. **44**, 366.

Kasner, E. and J. de Cicco **44**, 366.

Segre, B. **43**, 361.

Severi, F. **43**, • 278.

Terracini, A. **45**, 363.

Vranceanu, G. **45**, • 428.

Wunderlich, W. **43**, 369.

Affine Differentialgeometrie.

Blaschke, W. **44**, 362.

Cherap, R. **44**, 362; **45**, 247.

Fabrics-Bjerre, Fr. **42**, 402.

Fejes Tóth, L. **44**, 177.

Klingenberg, W. **44**, 178.

Matsumura, S. **45**, 425.

Mihăilescu, N. N. **45**, 251.

Olomicev, P. M. **44**, 374.

Ščerbakov, R. N. **44**, 177.

Tuganov, N. G. **44**, 359.

Anholonome Mannigfaltigkeiten.

Katsurada, Y. **44**, 182; **45**, 255, 434.

Nijenhuis, A. **44**, 358.

Vagner, V. V. **44**, 371.

Vranceanu, G. **45**, • 428.

Differentialgeometrie im Großen (*s. a. Topologie, Mannigfaltigkeiten, gefaserte Räume*).

Chern, Sh.-sh. **54**, • 68.
 Fenchel, W. **42**, 400.
 Hashimoto, Sh. **44**, 374.
 Hopf, H. **42**, 157.

Löbell, F. **45**, 424.
 Mogi, I. **45**, 252.
 Rauch, H. E. **43**, 372.
 Reeb, G. **44**, 183.

Sasaki, Sh. **44**, 367, 374.
 Vrănceanu, G. **45**, 254, • 428.
 Walker, G. **45**, 429.
 Willmore, T.-J. **45**, 252.

Differentialgeometrie in allgemeinen Räumen (*s. a. Funktionalanalysis*).

Clark, R. S. **44**, 182.

| Levine, J. **44**, 376.

| Moor, A. **44**, 373.

Elliptische Geometrie.

Knothe, H. **45**, 247.

| Mathéev, A. **44**, 365.

| Müller, H. R. **42**, 403.

Flächentheorie (*s. a. Geodäsie, Kartographie*).

Backes, F. **42**, 403.
 Bell, P. O. **43**, 369, 370.
 Berezman, A. M. **44**, 179.
 Blaschke, W. **44**, 362.
 Bol, G. **43**, 94.
 Corio, A. **45**, 246.
 Floras, M. **42**, 156.
 Garnier, R. **44**, 358.
 Hartman, Ph. **44**, 173.
 — — and A. Wintner **42**,
 156, 157.
 Hohenberg, F. **43**, 160; **44**,
 359.
 Hopf, H. **42**, 157.

Kagan, V. F. **45**, • 245, 245.
 Lemoine, S. **43**, 367.
 Löbell, F. **45**, 424.
 Manikarnikamma, S. N. **44**,
 173.
 Marcus, F. **43**, 367.
 Marussi, A. **45**, 437, 438.
 Matsumura, S. **45**, 425.
 Mihăileanu, N. N. **45**, 251.
 Mineo, M. **45**, 116, 438.
 Mishra, R. S. **44**, 173; **45**,
 246.
 Müller, H. R. **43**, 365.

Myard, F. **42**, 400.
 Neuman, M. **45**, 251.
 Pylarinos, O. **43**, 368.
 Scherrer, W. **43**, 156.
 Srinivasiengar, C. N. **44**,
 173.
 Storehi, E. **45**, 424.
 Thybaut, A. et P. Robert
43, 368.
 Ullrich, E. **43**, 77.
 Wong, Y.-Ch. **45**, 247.
 Wunderlich, W. **42**, 402; **43**,
 369; **44**, 360.

Geodätische Linien (*s. a. Ergodenprobleme; s. a. Variationsrechnung, Variationsrechnung im Großen*).

Dekker, D. B. **43**, 157.
 Gel'fand, I. M. und S. V.
 Fomin **45**, 388.

Hartman, Ph. and A. Wint-
 ner **42**, 156.
 Pan, T. K. **43**, 157.

Reeb, S. **42**, 330.
 Sakellariou, N. **43**, 156.
 Utz, W. R. **44**, 176.

Geometrie der Variationsprobleme, Finslersche und Cartansche Räume.

Aussem, M. V. **44**, 183.
 Brickell, F. **44**, 182.
 Buchdahl, H. A. **42**, 161.
 Clark, R. S. **43**, 374.
 Finsler, P. **44**, • 370.
 Galvani, O. **44**, 373.
 Katsurada, Y. **44**, 182.

Kawaguchi, A. **44**, 371, 372.
 — — and Y. Katsurada **45**,
 435, 436.
 Lewis, D. C. **42**, 323.
 Moor, A. **44**, 373.
 Reeb, G. **44**, 183; **45**, 368.

Rund, H. **42**, 404.
 Su, B. **42**, 161.
 Takizawa, S. **45**, 253.
 Tonowoka, K. **44**, 372.
 Vagner, V. V. **44**, 371.
 Varga, O. **44**, 371.

Isotrope Gebilde.

Mishra, R. S. **45**, 427.

| Niče, V. **43**, 362.

| Pinl, M. **43**, 157.

Konforme Differentialgeometrie, Kreis- und Kugelgeometrie.

Backes, F. **44**, 181; **45**, 428.
 Clark, R. S. **43**, 374.
 Copal, S. **54**, 68.

Gejdel'man, R. M. **44**, 365;
45, 428.
 Rozenfeld, B. A. **45**, 427.

Thybaut, A. et P. Robert
43, 368.
 Tomonaga, Y. **45**, 433.

Kurven.

Bilinski, St. **43**, 366.
 Cherep, R. **45**, 247.
 Deweck, M. **43**, 367.
 Fabricius-Bjerre, Fr. **42**,
 402; **43**, 147, 366.
 Fenchel, W. **42**, 400.
 Finsterwalder, S. **43**, 367.
 Giannopoulos, A. I. **43**, 155.
 Graue, L. C. **43**, 156.
 Hohenberg, F. **44**, 359.

Kasner, E. and J. de Cicco
45, 424.
 Kimpara, M. **44**, 376.
 Lauffer, R. **43**, 366.
 Lips, L. **44**, 359.
 Loeffler, A. **43**, 360.
 Manikarnikamma, S. N. **42**,
 156.
 Matsumura, S. **45**, 425.
 Mishra, R. S. **42**, 158.

Moór, A. **42**, 156.
 Pylarinos, O. **43**, 366.
 Ströher, W. **45**, 247.
 Strubecker, K. **44**, 172.
 Suguri, T. **45**, 253.
 Tachibana, S.-i. **45**, 252.
 Tortorici, M. **42**, 401.
 Viguier, G. **45**, 245, 423.
 Vivanti, G. **42**, 400.
 Wrtelek, F. **43**, 378.

Kurvennetze in der Ebene und auf Flächen.

- | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------------|
| Alt, W. 45 , 424. | Jonas, H. 44 , 174. | Tuganov, N. G. 44 , 359. |
| Backes, F. 44 , 180, 181. | Lemoine, S. 43 , 367. | Vincensini, P. 44 , 174. |
| Bianu, I. P. 45 , 250. | Simonart, F. 44 , 362. | Wunderlich, W. 44 , 360. |
| Hsiung, Ch.-Ch. 44 , 180; 54 , 68. | Suguri, T. 45 , 253. | |

Liniengeometrie (s. a. Projektive Geometrie, Liniengeometrie).

- | | | |
|--|--|---|
| Backes, F. 42 , 403; 44 , 180. | Goldsmith, N. A. 43 , 370. | Niče, V. 43 , 362. |
| Bhattacharya, P. B. 45 , 426. | Jonas, H. 44 , 174. | Pylarinos, O. 43 , 368. |
| Bjūsgens, S. S. 44 , 175. | Kruppa, E. 43 , 367. | Rozenfeld, B. A. 45 , 427. |
| Borel, É. 42 , 208. | Marcus, F. 44 , 180, 365. | Rozet, O. 43 , 370; 45 , 426. |
| Dubnov, Ja. S. 44 , 175. | Mathéev, A. 44 , 365. | Saban, G. 44 , 175. |
| Enikov, S. P. 44 , 180. | Mishra, R. S. 42 , 158, 159; | Terracini, A. 44 , 364. |
| Fejdel'man, R. M. 45 , 428. | 43 , 161; 45 , 246, 427. | Vincensini, P. 44 , 174. |
| Jodeaux, L. 44 , 179. | Muracchini, L. 54 , 68. | Wunderlich, W. 42 , 156. |

Minimalflächen (s. a. Variationsrechnung, Plateausches Problem).

- | | | |
|---|--|-------------------------------|
| Bers, L. 43 , 159; 45 , 425. | Marcus, F. 44 , 360. | Reade, M. O. 43 , 158. |
| Barnier, R. 45 , 42. | Myers, S. B. 45 , 110. | Su, B. 42 , 161. |
| Clewy, H. 42 , 157; 43 , 160. | Pinl, M. 43 , 157; 45 , 246. | |

Projektive Differentialgeometrie.

- | | | |
|-----------------------------------|---|---|
| Backes, F. 42 , 403. | Hsiung, Ch.-Ch. 44 , 180. | Oloničev, P. M. 44 , 374. |
| Bell, P. O. 43 , 369, 370. | Jou, P.-N. 54 , 68. | Pan, T. K. 43 , 157. |
| Berezman, A. M. 44 , 179. | Longhi, A. 42 , 395. | Rozenfeld, B. A. 45 , 427. |
| Bol, G. 43 , 94. | Longo, C. 45 , 249. | Saban, G. 43 , 370. |
| Bompiani, E. 44 , 178. | Manara, C. F. 45 , 248. | Ščerbakov, R. N. 44 , 364. |
| Cherep, R. 44 , 362. | Marcus, F. 44 , 180, 360. | Ströher, W. 45 , 247. |
| Cossu, A. 44 , 363. | Masotti Biggiogero, G. 45 , | Tanturri, G. 44 , 179. |
| Bianu, I. P. 45 , 250. | 248. | Terracini, A. 44 , 364; 45 , |
| Enikov, S. P. 44 , 180. | Mihăileanu, N. N. 45 , 251. | 249; 54 , 68. |
| Franchetta, A. 43 , 362. | Mihăilescu, T. 54 , 68. | Vaona, G. 44 , 363. |
| Galafassi, V. E. 45 , 248. | Muracchini, L. 43 , 370; 45 , | Villa, M. 43 , 370; 44 , 364; |
| Jodeaux, L. 44 , 179. | 250, 251; 54 , 68. | 45 , 249. |
| Goldsmith, N. A. 43 , 370. | Neuman, M. 45 , 251. | Wunderlich, W. 42 , 402. |

Relative Differentialgeometrie (s. a. Konvexe Gebilde).

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Braue, L. C. 43 , 156. | Hadwiger, H. 43 , 375. |
|-------------------------------|-------------------------------|

Riemannsche Geometrie (s. a. Relativitätstheorie).

- | | | |
|---|---|--|
| Abramov, A. A. 42 , 404; 44 , | Kurita, M. 43 , 372. | Petrov, A. Z. 44 , 185. |
| 369. | Levine, J. 44 , 375. | Raševskij, P. V. 54 , 68. |
| Adati, T. 42 , 403. | Lichnerowicz, A. 43 , 374; | Rauch, H. E. 43 , 372. |
| Bompiani, E. 44 , 367, 374. | 44 , 186, 367; 54 , 68. | Ruse, H. S. 43 , 371; 45 , |
| Brauner, H. 42 , 403. | Ljuškin, V. S. 45 , 429. | 430. |
| Cartan, É. 44 , 184. | Lyra, G. 42 , 159. | Sasaki, Sh. 44 , 367, 374. |
| Castoldi, L. 45 , 244. | Martinelli, E. 45 , 110. | Sen, R. N. 44 , 185. |
| Debever, R. 45 , 437. | Matsumoto, M. 45 , 110, | Sorace, O. 45 , 432. |
| Eisenhart, L. P. 43 , 373. | 429. | Sun, J. T. 45 , 432. |
| Graiff, F. 45 , 112. | Mishra, R. S. 44 , 185. | Tachibana, S.-i. 44 , 186, |
| Hartman, Ph. and A. Wint- | Mogi, I. 45 , 252; 54 , 68. | 377; 45 , 252. |
| ner 44 , 184. | Mutō, Y. 44 , 369. | Takeno, H. 45 , 111. |
| Hashimoto, Sh. 44 , 374. | Myers, S. B. 45 , 110. | Utz, W. R. 44 , 176. |
| Hashimoto, H. 44 , 367. | Nevanlinna, R. 43 , 301. | Verbickij, L. L. 44 , 370. |
| Jaiswal, J. P. 45 , 252, 430. | Nožička, F. 45 , 253. | Vrănceanu, Gh. 44 , 184. |
| Katsurada, Y. 45 , 434. | Ōtsuki, T. 45 , 430, 433. | Walker, G. 45 , 429. |
| Kneser, M. 42 , 408. | Patterson, E. M. 42 , 404; | Willmore, T.-J. 45 , 252. |
| Kuiper, N. H. 44 , 185; 45 , | 45 , 432. | Wintner, A. 43 , 371. |
| 111. | | Yosida, K. 45 , 81. |

Tensorrechnung (s. a. Invariantentheorie; s. a. Relativitätstheorie; s. a. Vektorrechnung).

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Abramov, A. A. 44 , 369. | Buchdahl, H. A. 42 , 161. | Gardner, G. H. F. 43 , 153. |
| Bochner, S. 45 , 431. | Castoldi, L. 45 , 244. | Graiff, F. 45 , 112. |

Haimovici, Ad. **44**, 186.
 Katsurada, Y. **45**, 434, 435.
 Kilmister, C. W. **43**, 365.
 Kočin, N. E. **43**, • 153;
44, • 170.
 Laptev, G. F. **44**, 358.
 Liber, A. E. **44**, 171.
 Lyra, G. **42**, 159.
 Mihăileanu, N. N. **45**, 251.

Moór, A. **44**, 373.
 Neuman, M. **45**, 251.
 Nijenhuis, A. **42**, 160.
 Oloničev, P. M. **44**, 374.
 Pastori, M. **44**, 357.
 Patterson, E. M. **45**, 432.
 Penzov, Ju. E. **44**, 170.
 Pratelli, A. M. **45**, 111.
 Roussopoulos, A. **45**, 423.

Rubinowicz, W. **42**, • 398.
 Schouten, J. A. **44**, 186,
 • 383.
 Schrödinger, E. **42**, 399.
 Sloovere, H. de **43**, 312.
 Sokolnikoff, I. S. **45**, • 243.
 Vagner, V. V. **44**, 371.
 Vasil'ev, A. M. **44**, 357.

Übertragungen, allgemeine (s. a. Relativitätstheorie).

Adati, T. **44**, 187; **45**, 112.
 Bochner, S. **44**, 188; **45**,
 431.
 Bompiani, E. **44**, 187, 374.
 Debever, R. **45**, 437.
 Eckmann, B. et A. Frölicher
42, 405.
 Egorov, I. P. **44**, 376.
 Ehresmann, Ch. **54**, 72.
 Haimovici, Ad. **44**, 186; **45**,
 253.
 — M. **45**, 437.
 Hashimoto, Sh. **44**, 374.
 Ichinohe, A. **44**, 188.
 Ingraham, R. L. **45**, 114,
 133.
 Izumi, H. **45**, 436.
 Jastrebov, Ju. N. **44**, 188.
 Jonas, H. **44**, 174.
 Kanitani, J. **45**, 113, 254.

Katsurada, Y. **45**, 434, 435.
 Kawaguchi, A. and Y. Kat-
 surada **45**, 435, 436.
 Kimpapa, M. **44**, 376.
 Knebelman, M. S. **42**, 405.
 Knothe, H. **45**, 247.
 Ku, Chao-Hao **42**, 160.
 Kuiper, N. H. **45**, 111.
 Laptev, G. F. **42**, 160.
 Levine, J. **44**, 375.
 Libermann, P. **42**, 406.
 Matsumoto, M. **45**, 432.
 Mihăileanu, N. N. **44**, 188.
 Moór, A. **44**, 373.
 Olzička, F. **45**, 253.
 Oloničev, P. M. **44**, 374.
 Ōtsuki, T. **45**, 252, 433.
 Patterson, E. M. **45**, 432.
 Petrescu, St. **45**, 113, 431.

Pinl, M. J. **42**, 405.
 Poznjak, Ė. G. **43**, 160.
 Rund, H. **42**, 404.
 Sasaki, Sh. **44**, 374.
 Sauer, R. **43**, 94.
 Schrödinger, E. **42**, 399.
 Ślebodziński, W. **43**, 374.
 Sorace, O. **45**, 432.
 Stellmacher, K. L. **42**, 159.
 Sun, J. T. **45**, 432.
 Tachibana, S.-i., **44**, 377; **45**,
 254.
 Tomonaga, Y. **45**, 433.
 Vranceanu, Gh. **44**, 187; **45**,
 113, 254, • 428.
 Winogradski, J. **42**, 404.
 Yano, K. and H. Hiramatsu
43, 375.
 Yano, S. **45**, 436.

Unitäre Differentialgeometrie.

Bochner, S. **45**, 431.
 Ehresmann, Ch. et P. Liber-
 mann **42**, 159.

Guggenheimer, H. **44**, 368;
45, 430; **54**, 68, 69.
 Hodge, W. V. D. **44**, 368;
54, 67.

Kodaira, K. **54**, 64.
 Libermann, P. **54**, 69.

Verbiegbarkeitsfragen.

Beckert, H. **42**, 401.
 Dorfman, A. G. **44**, 360.
 Jonas, H. **44**, 174.

Kruppa, E. **43**, 367.
 Lemoine, S. **43**, 367.

Pogorelov, A. V. **44**, 361;
45, • 425.
 Rembs, E. **42**, 158.

Differentialgleichungen (s. a. Differenzenrechnung, Differenzengleichungen; s. a. Invariantentheorie, Differential- und Integralinvarianten; s. a. Heavisidekalkül; s. a. Potentialtheorie; s. a. Spezielle Funktionen).

Appell, P. **42**, • 278.
 Bouligand, G. et J. Rivaud
45, • 168.
 Burzyński, J. **42**, • 279.
 Charles, H. **44**, 111.

Curry, H. B. **44**, 310.
 Jaeger, J. C. **44**, • 310.
 Kac, M. **45**, 70.
 Luzin (Lusin), N. N. **45**, 193.
 Mikeladze, Š. E. **44**, • 388.

Phillips, H. B. **43**, • 307.
 Rivier, D. C. **42**, 332.
 Sugawara, M. **43**, 313.
 Szász, P. **45**, • 174.
 Tranter, C. J. **44**, • 107.

Differentialgleichungen, gewöhnliche (s. a. Numerische und graphische Methoden, Differential- und Integralgleichungen, genäherte Berechnung von Eigenwerten).

Borg, G. **42**, 94.
 Bourbaki, N. **42**, • 92.
 Bruwier, L. **44**, 87.
 Cartwright, M. L. and J. E.
 Littlewood **54**, 71.
 Castro Brzezicki, A. de **44**,
 310.
 Conte, L. **42**, 324.
 Daleckij, Ju. L. und S. G.
 Krejn **45**, 393.

Él'sgol'c, L. É. **43**, 127.
 Erugin, N. P. **42**, 323.
 Gask, H. **45**, • 363.
 Gernay, R. H. **45**, 367.
 — — — J. **44**, 87.
 Hartman, Ph. and A. Wint-
 ner **42**, 325.
 Hoheisel, G. **42**, • 322.
 Hukuhara, M. **45**, 366, 367.

Infeld, L. and T. E. Hull
43, 386.
 Karapandžić, D. **43**, 307.
 Kato, T. **45**, 216.
 Leimanis, E. **45**, 367.
 Loš, F. S. **54**, 49.
 Luzin (Lusin), N. N. **45**,
 193.
 Miller, K. S. **43**, 88.
 Minorsky, N. **43**, 90.

Mitrinovitsh, D. S. **42**, 101, 102, 324; **43**, 87.
 Myškis, A. D. **54**, 39.
 Nadile, A. **44**, 320.
 Nikliborc, W. **45**, • 193.
 Nordon, J. **42**, 102.
 Pedrazzini, P. **42**, 102.
 Petrescu, St. **54**, 37.
 Popov, B. S. **54**, 37.

Rubinstejn, L. I. **43**, 93.
 Saltykow, N. **43**, 87.
 Sanielevici, S. **45**, 42.
 Sears, D. B. **54**, 42.
 Segers, J. G. **44**, 87.
 Severi, F. **43**, • 278.
 Sim, A. C. **43**, 323.
 Smirnov, V. I. **44**, • 320.

Terracini, A. **45**, 363.
 Titt, E. W. **45**, • 363.
 Vasil'eva, A. B. **42**, 95, 96; **43**, 92; **45**, 367.
 Viguier, G. **44**, 311.
 Williams, J. **42**, 101.
 Wilson, E. M. **45**, • 45.
 Zagar, F. **45**, 45.

Algebraische Differentialgleichungen, formale Theorie.

Cohn, R. **42**, 322.

Ritt, J. F. **42**, 258.

Differentialgleichungen im Komplexen.

Cashwell, E. D. **43**, 91.
 Dörr, J. **42**, 331.
 Fuks, B. A. und V. I. Levin **45**, • 35.

Garnier, R. **45**, 42.
 Katō, T. **45**, 194.
 Kneser, H. **43**, 308.
 Krejn, M. G. **45**, 360.

Leavitt, W. G. **54**, 40.
 Rellich, F. **45**, 364.
 Schäfke, F. W. **43**, 308.
 Ueabe, M. **54**, 38.

Existenz- und Eindeutigkeitsfragen.

Barbuti, U. **43**, 307.
 Brindelli, C. **45**, 43.
 Erugin, N. P. **42**, 93.
 Gernay, R. H. **45**, 197.
 Hayashi, K. and T. Yoshizawa **45**, 43.

Hukuhara, M. **44**, 87; **45**, 363.
 LaSalle, J. **45**, 366.
 Lewis, D. C. **42**, 323.
 Mikusiński, J. G. **42**, 323.
 Richard, U. **44**, 88.

Sato, T. **45**, 218, 377.
 Tartakovskij, V. A. **45**, 366.
 Wallach, S. **54**, 37.
 Yoshizawa, T. and K. Hayashi **45**, 196.

Lineare Differentialgleichungen.

Antosiewicz, H. A. **43**, 310.
 Atkinson, F. V. **45**, 195.
 Basov, V. P. **43**, 308.
 Castro Brzezicki, A. de **43**, 93.
 Chorošilev, V. V. **42**, 93.
 Coddington, E. A. and N. Levinson **42**, 326.
 Combes, J. **45**, 213.
 Demidovič, B. P. **45**, 44.
 Djubjuk, A. F. und A. S. Monin **42**, 94.
 Donskaja, L. I. **43**, 309.
 Dörr, J. **42**, 331.
 Gelfand, I. M. and B. M. Levitan **42**, 327; **44**, 93.
 Ghizzetti, A. **45**, 196.
 Glazman, I. M. **45**, 45.
 Goldin, A. M. **42**, 330.
 Hahn, W. **42**, 93.

Haltiner, G. J. **45**, 368.
 Hartman, Ph. **45**, 364.
 — — and A. Wintner **43**, 87.
 Jakubovič, V. A. **42**, 97.
 Kneser, H. **43**, 308.
 Kodaira, K. **54**, 39.
 Krejn, M. G. **42**, 95, 309; **44**, 90.
 Kouvelites, J. S. **42**, 325.
 Leavitt, W. G. **54**, 40.
 Lehmann, N. J. **43**, 105.
 Levinson, N. **44**, 313; **45**, 46, 364.
 Lueg, R., M. Päsler und W. Reichardt **44**, 89.
 Luzin (Lusin), N. N. und P. I. Kuznecov **43**, 93.
 Makarov, S. M. **42**, 330.
 Mambriani, A. **42**, 325.

Manacorda, T. **44**, 88.
 Mihăileanu, N. N. **45**, 251.
 Miller, K. S. **43**, 88, 307.
 Myškis, A. D. **43**, • 309.
 Pini, B. **44**, 314.
 Popov, K. **42**, 324.
 Pucci, C. **42**, 325.
 Putnam, C. R. **42**, 326; **44**, 92.
 Rapoport, I. M. **42**, 329.
 Schäfke, F. W. **43**, 308; **45**, 217.
 Schmid, H. L. **42**, 68.
 Seifert, G. **43**, 91.
 Sobol', I. M. **42**, 93.
 Stöhr, A. **43**, 335.
 Thomas, J. **45**, 46.
 Titchmarsh, E. C. **45**, 195.
 Wintner, A. **43**, 87.
 Wolfson, K. G. **45**, 364.

Randwertaufgaben (s. a. Eigenwerte und Eigenfunktionen).

Charazov, D. F. **45**, 375.
 Coddington, E. A. und N. Levinson **42**, 326.
 Djubjuk, A. F. und A. S. Monin **42**, 94.
 Dörr, J. **42**, 331.
 Ghizzetti, A. **45**, 196.
 Gottlieb, M. J. **45**, 365.
 Haltiner, G. J. **45**, 368.
 Hartman, Ph. und A. Wintner **54**, 39.

Hukuhara, M. **44**, 87.
 Kodaira, K. **54**, 39.
 Krejn, M. G. **42**, 95; **43**, 309.
 Langenhop, C. E. **42**, 331.
 Lehmann, N. J. **43**, 105.
 Levinson, N. **44**, 313; **45**, 46.
 Levitan, B. M. **45**, 339.
 — — — und N. N. Meiman **45**, 339.
 Mambriani, A. **42**, 325.

Mikelandze, S. E. **45**, 196.
 Miller, K. S. **43**, 88.
 Mohr, E. **44**, 311.
 Putnam, C. R. **42**, 326.
 Rapoport, I. M. **43**, 91.
 Seifert, G. **43**, 91.
 Toso, A. **44**, 311.
 Wolfson, K. G. **45**, 364.

Stabilität, Verlauf der Lösungen (*s. a. Ergodenprobleme*).

- Ajzerman, M. A. **42**, 330.
 Amerio, L. **43**, 89; **45**, 45.
 Antosiewicz, H. A. **43**, 310.
 Ascoli, G. **43**, 311.
 Atkinson, F. V. **44**, 313; **45**, 195.
 Barbašin, E. A. **44**, 91.
 Basov, V. P. **43**, 308; **44**, 92.
 Butlewski, Z. **45**, 45.
 Colombo, G. **54**, 38.
 Conti, R. **44**, 314.
 Demidovič, B. P. **45**, 44.
 Donskaja, L. I. **43**, 309.
 Drâmbă, C. **45**, 196.
 El'šin, M. I. **43**, 92.
 Erugin, N. P. **54**, 41.
 Esipovič, E. M. **43**, 310.
 Farnell, A. B., C. E. Langenhop and N. Levinson **42**, 99.
 Friedlander, F. G. **42**, 93.
 Gol'din, A. M. **42**, 330.
 Gomory, R. and D. E. Richmond **43**, 125.
 Gradštejn, I. S. **42**, 96; **44**, 92.
 Graffi, D. **43**, 312.
 Haag, J. **42**, 100; **43**, 311.
 — R. **42**, 101.
 Hartman, Ph. **44**, 312, 313; **45**, 364.
 — — and A. Wintner **42**, 326; **43**, 87.
 Jakubovič, V. A. **42**, 96, 97.
 Kaç, A. M. **42**, 15.
 Kasner, E. and J. de Cicco **42**, 99.
 Krejn, M. G. **43**, 309.
 Langenhop, C. E. **42**, 331.
 Leontovič, E. **42**, 328.
 Letov, A. M. **43**, 309.
 Levinson, N. **45**, 365.
 Ljagina, L. S. **42**, 324.
 Lufe, A. I. **42**, 98.
 Makarov, S. M. **42**, 330.
 Malkin, I. G. **42**, 97, 98, 329; **43**, 310.
 Manacorda, T. **44**, 88.
 McLachlan, N. W. **43**, 90; **44**, 89.
 Minorsky, N. **42**, 99, 100.
 Mitropol'skij, Ju. A. **54**, 75.
 Myškis, A. D. **42**, 328.
 Nejgauz, M. G. und V. B. Lidskij **42**, 98.
 Obi, Ch. **44**, 90.
 Parodi, M. **42**, 13, 250.
 Peyovitch, T. **45**, 366.
 Pini, B. **44**, 314.
 Prodi, G. **43**, 89.
 Putnam, C. R. and A. Wintner **44**, 89.
 Rabinovitch, N. L. **42**, 92.
 Rapoport, I. M. **42**, 98, 329; **45**, 44.
 Reeb, G. **45**, 43, 194.
 Reeb, S. **42**, 330.
 Rellich, F. **44**, 312.
 Reuter, G. E. H. **42**, 94; **43**, 90.
 Rouquet la Garrigue, V. **44**, 314.
 Sacharnikov, N. A. **54**, 41.
 Saito, T. **44**, 313.
 Sansone, G. **44**, 91; **54**, 37.
 Schäfke, F. W. **42**, 100.
 Sears, D. B. **43**, 308.
 Šestakov, A. A. **42**, 329.
 Sestini, G. **44**, 310.
 Shimizu, T. **44**, 310.
 Sobol', I. M. **42**, 328.
 Tanturri, G. **44**, 179.
 Uno, T. **44**, 311.
 Wax, N. **42**, 101.
 Wintner, A. **43**, 87.
 Ževakin, S. A. **42**, 96.

Differentialgleichungen, partielle (*s. a. Numerische und graphische Methoden, Differential- und Integralgleichungen, genäherte Berechnung von Eigenwerten*).

- Aržanych, I. S. **42**, 107; **43**, 101.
 Beckert, H. **42**, 401.
 Augé, J. **45**, 47.
 Bicadze, A. V. **42**, 332.
 Checuccu, V. **44**, 314.
 Craig, H. V. and C. W. Horton **54**, 75.
 Donder, Th. de **45**, 368.
 Erdélyi, A. **44**, 93.
 Erugin, N. P. **42**, 323.
 Frankl, I. F. **42**, 102.
 Fridlender, V. R. **43**, 317.
 Garnir, H. G. **44**, 326; **45**, 389, 390.
 Germain, P. et R. Bader **54**, 42.
 Gernay, R. H. J. **43**, 94; **44**, 94, 316.
 Gillis, P. P. **43**, 314.
 Hadamard, J. **44**, 94; **45**, 205.
 Hartman, Ph. **44**, 313.
 Inoue, M. **45**, 220.
 Janet, M. **45**, 200.
 Kapilevič, M. B. **43**, 314.
 Kato, T. **44**, 427.
 Kokareva, I. A. **43**, 318.
 Lauwerier, H. A. **44**, 316.
 McConnell, A. J. **43**, 127.
 Michal, A. D. **54**, 49.
 Mikusiński, J. G. **44**, 127.
 Mitrinovič, O. S. **42**, 335.
 Moisil, Gr. C. **45**, 200.
 Panov, D. Ju. **44**, • 131.
 Picone, M. **45**, 54.
 Popov, B. S. **45**, 201.
 Povzner, A. **45**, 51.
 Protter, M. H. **44**, 95.
 Rieksťnyš, Ě. Ja. **44**, 293.
 Sauer, R. **43**, 94.
 Schwank, F. **43**, • 93.
 Schwartz, L. **42**, 331.
 Smirnov, M. M. **42**, 334.
 — V. I. **44**, • 320.
 Sobolev, S. L. **44**, 95.
 Storch, E. **45**, 47.
 Synge, J. L. **44**, 319.
 Szárski, J. **45**, 201, 369.
 Tichonov, A. N. und A. A. Samarskij **44**, • 93.
 Titchmarsh, E. C. **43**, 101.
 Truesdell, C. **42**, 398.
 Weinstein, A. **43**, 100.
 Wong, Y.-Ch. **45**, 247.
 Yosida, K. **54**, 42.
 Zwirner, G. **45**, 201, 202.

Differentialformen, Pfaffsches Problem (*s. a. Invariantentheorie, Differential- und Integralinvarianten; s. a. Transformationsgruppen*).

- Bol, G. **43**, 94.
 Couchet, G. **43**, 93.
 Dolbeault, P. **42**, 175.
 Gaffney, M. P. **42**, 102.
 Gernay, R. H. **45**, 198.
 Haimovici, M. **43**, 312; **45**, 199.
 Herbst, R. T. **43**, 312.
 Hodge, W. V. D. **54**, 67.
 Kawada, Y. **45**, • 368.
 Kodaira, K. **54**, 64, 66.
 Koizumi, Sh. **43**, 152.
 Lieberman, P. **54**, 69.
 Lichnerowicz, A. **54**, 68.
 Milgram, A. N. and P. C. Rosenbloom **44**, 317; **54**, 42.
 Miranda, C. **45**, 46.
 Reeb, G. **45**, 368.
 Saltykow, M. N. **54**, 41.
 Segre, B. **45**, • 197.
 Sloovere, H. de **43**, 312.

Elliptische Differentialgleichungen (s. a. Potentialtheorie).

- Beckert, H. **42**, 333; **43**, 96.
 Bergman, S. and M. Schiffer **45**, 371.
 Bors, L. **42**, 88; **43**, 159.
 Caccioppoli, R. **43**, 314.
 Charrik, I. Ju. **45**, 50.
 Conti, R. **44**, 317.
 Gårding, L. **54**, 42.
 Haack, W. und G. Hellwig **42**, 104.
 Il'in, V. P. **45**, 49.
 Kalandija, A. I. **45**, 203.
 Keldyš, M. V. **43**, 95.
 Kornhauser, E. et I. Stakgold **42**, 105.
 Ladyženskaja, O. **44**, 127.
 Lopatinskij, Ja. B. **42**, 332, 333; **45**, 371.
 Michlin, S. G. **45**, 49; **54**, 42.
 Miranda, C. **43**, 97.
 Nakamori, K. **45**, 372.
 Olejnik, O. A. **43**, 96.
 Pini, B. **54**, 42.
 Pucci, C. **45**, 370.

- Šapiro, Z. Ja. **42**, 105.
 Sears, D. B. **54**, 42.
 Simoda, S. et M. Nagumo **43**, 97.
 Spence, R. D. and C. P. Wells **43**, 97.
 Stampacchia, G. **44**, 316.
 Vekua, I. N. **43**, 95.
 Višik, M. I. **43**, 95; **44**, 95, 96.
 Vol'pert, A. I. **42**, 333; **45**, 372.

Hyperbolische Differentialgleichungen (s. a. Hydrodynamik, Kompressible Flüssigkeiten (auch mit Reibung, Wellen), Technische Aerodynamik; s. a. Hydrodynamik, Wellen in inkompressiblen Flüssigkeiten; s. a. Elektrodynamik und Optik, Elektromagnetische Wellen (Antennen, Wellenleiter, Wellenoptik); s. a. Elastizität, Plastizität, Schwingungen, Wellen, Stoß, Reibung).

- Brazma, N. A. **45**, 370.
 — — — und A. D. Myškis **45**, 370.
 Bureau, F. **45**, 48.
 Cinquini-Cibrario, M. **44**, 99.
 Conti, R. **44**, 317.
 Fourès-Bruhat, Y. **44**, 317.
 Gårding, L. **45**, 202.
 Ladyženskaja, O. **43**, 98.
 — — — A. **42**, 103; **43**, 315.
 Linés Escardó, E. **45**, 369.
 Martin, M. H. **44**, 98.
 Milgram, A. N. and P. C. Rosenbloom **44**, 317.
 Poritsky, H. **43**, 98.

- Roždestvenskij, B. L. und D. N. Četaev **42**, 332.
 Spence, R. D. and C. P. Wells **43**, 97.
 Vasilache, S. **44**, 98.
 Visvanathan, S. **42**, 104.
 Volkov, D. M. **42**, 104.
 Zernov, N. V. **43**, 315.

Parabolische Differentialgleichungen (s. a. Wärmelehre, Diffusion und Wärmeleitung).

- Allen, D. N. de G. and R. T. Severn **42**, 334.
 Ciliberto, C. **43**, 100.
 Codegone, C. **45**, 48.
 Cole, J. D. **43**, 99.
 Colombani, A. **45**, 370.
 Feller, W. **45**, 49.
 Fuks, W. **45**, 48.
 Greco, D. **42**, 103.
 Krzyżański, M. **45**, 203.
 Leutert, W. **43**, 126.
 Mann, W. R. and F. Wolf **43**, 100.
 Milgram, A. N. and P. C. Rosenbloom, **44**, 317; **54**, 42.

- Nagumo, M. et S. Simoda **44**, 99.
 Ossicini, A. **44**, 99.
 Pini, B. **44**, 316.
 Prodi, G. **42**, 335.
 Rubinstein, L. I. **42**, 334.
 Squire, W. **43**, 417.
 Weber, M. **43**, 99.

Partielle Differentialgleichungen erster Ordnung (s. a. Transformationsgruppen).

- Baiada, E. **44**, 315.
 Beckert, H. **42**, 333.
 Cinquini, S. **45**, 199.
 Cinquini-Cibrario, M. **45**, 47, 199.
 Germa, R. H. **43**, 313; **45**, 46.
 Hukuhara, M. **45**, 368.
 Ionescu-Cazimir, V. **45**, 199.
 Kasuga, T. **44**, 94.
 Lukomskaja, M. A. **44**, 94.
 Myškis, A. D. und V. E. Abolinja **43**, 314.
 Pagni, M. **44**, 315.

- Rašajski, B. **45**, 47.
 Schmidt, Adam **44**, 315.
 Scorza Dragoni, G. e M. Volpato **45**, 368.
 Urabe, M. **54**, 41.
 Volpato, M. **54**, 41.

Differentialinvarianten s. Invariantentheorie, Differential- und Integralinvarianten.

Differential- und Integralrechnung (s. a. Mittelwerte und Ungleichungen; s. a. Numerische und graphische Methoden, Differentiation und Integration; s. a. Reelle Funktionen).

- Albrycht, J. **45**, 62.
 Appell, P. **42**, • 278.
 Bajraktarević, M. **45**, 174.
 Bermant, A. F. **45**, • 27.
 Boggio, T. **42**, 62.
 Bouligand, G. et J. Rivaud **45**, • 168.
 Burkill, J. C. **42**, 284.
 Burzyński, J. **42**, • 279.
 Calderón, A. F. and G. Klein **44**, 59.
 Carr, R. E. and J. D. Hill **44**, 50, 51.
 Castoldi, L. **45**, 245.
 Cimmino, G. **45**, 28.
 Corput, J. G. van der and J. Franklin **42**, 287.
 Court, L. M. **43**, 59.
 Delachet, A. **42**, • 55.
 Dull, R. W. **45**, • 167.
 Emden, K. **43**, 284.
 Fort, T. **45**, • 27.
 Froda, Al. **45**, 243.
 Gant, P. **42**, 62.
 Gasson, J. D. N. **43**, • 277; **45**, • 167.
 Gillespie, R. P. **45**, • 173.
 Grosswald, E. **44**, 282.
 Hadamard, J. **45**, 205.
 Hsu, L. C. **43**, 283; **54**, 27.

- Išlinskij, A. Ju. **43**, 199.
 Joos-Kaluza **43**, • 278.
 Kármán, Th. von e M. A. Biot **45**, • 167.
 Kneser, M. **54**, 25.
 Kock, J. J. de and A. J. van Zyl **45**, • 151.
 Kowalsky, H.-J. **45**, 378.
 Kozakiewicz, W. **42**, 62.
 Kritikos, N. **43**, 60.
 Kuhn, H. W. and A. W. Tucker **44**, 59.
 Kuipers, L. **42**, 292.
 Lakshmanamurti, M. **44**, 283.

Landau, E. **42**, • 55.
 Lenz, H. **44**, 56.
 Longley, W. R., P. F. Smith
 and W. A. Wilson **45**, • 28.
 Malmquist, J., V. Stenström
 and St. Danielson **54**, • 25.
 McKelvey, J. V. **45**, • 330.
 Mukherjee, B. N. **43**, 59.
 Murti, L. **43**, • 277.
 Nagumo, M. **43**, 178.
 Orloff, K. **43**, 284.
 Ostrowski, A. **42**, 63; **44**,
 • 275.
 Partasarathy, M. and C. T.
 Rajagopal **54**, 26.

Perkal, J. **45**, 173.
 Potts, D. H. **43**, 283.
 Rabinovič, Ju. L. **44**, 246.
 Rawlings, G. P. **44**, • 276.
 Redheffer, R. M. and
 R. Steinberg **43**, 284.
 Reutter, F. **42**, • 278.
 Rimini, C. **44**, 48; **45**, • 167.
 Rutishauser, H. **43**, 284.
 Sharma, A. **44**, 57, 58.
 Siddons, A. W., K. S. Snell
 and J. B. Morgan **42**,
 • 282.
 Šilov, G. E. **44**, 57.
 Smithies, F. **42**, 57.

Stojakovitch, M. **43**, 293.
 Szász, P. **45**, • 174.
 Tchakaloff (Čakalov), L. **45**,
 173.
 Thomas jr., G. B. **43**, • 278.
 Tricomi, F. **45**, • 167.
 — — G. **42**, 286.
 Truesdell, C. **42**, 62, 398.
 Tsuji, M. **42**, 289.
 Vicente Gonçalves, J. **44**,
 282.
 Videnskij, V. S. **43**, 59.
 Vietoris, L. and G. Lochs
42, • 282.
 Wylie jr., C. R. **45**, • 167.
 Yih, C.-s. **43**, 283.

Bestimmte Integrale.

Krejn, M. G. **44**, 52.
 Ostrowski, A. M. **42**, 287.

Šelkovnikov, F. A. **45**, 331.
 Spiegel, M. R. **44**, 282.

Differentiation und Integration gebrochener Ordnung (*s. a. Integraltransformationen*).

Sargent, W. L. C. **42**, 60.

Stuloff, N. **42**, 63.

Toscano, L. **45**, 173.

Differenzenrechnung (*s. a. Annäherung reeller Funktionen, Interpolation; s. a. Numerische und graphische Methoden, Interpolation*).

Bourbaki, N. **42**, • 92.
 Hsu, L. C. **44**, 8.

Rogosinski, W. W. **45**, 32.

Toscano, L. **45**, 345.

Differenzgleichungen (*s. a. Differentialgleichungen*).

Cohn, R. **42**, 322.
 Conti, R. **43**, 86.
 Gnanadoss, A. A. **43**, 306.
 Hahn, W. **43**, 86.

Inoue, M. **45**, 220.
 Kulik, S. **44**, 86.
 Schmidt, H. **45**, 395.

Sekiya, T. und S. Tsutsui
45, 397.
 Šura-Bura, M. R. **42**, 388.

Diffusion *s. Wärmelehre, Diffusion und Wärmeleitung*.

Diophantische Approximationen (*s. a. Kettenbrüche; s. a. Transzendenzprobleme; s. a. Zahlentheorie*).

Bambah, R. P. **42**, 275; **44**,
 42.
 Cassels, J. W. S. **42**, 48; **43**,
 52.
 Chalk, J. H. H. and C. A.
 Rogers **42**, 45.
 Clarke, L. E. **42**, 44.
 Cohn, H. **43**, 52.
 David, M. **42**, 47.
 Egerváry, E. and P. Turán
44, 141.
 Eggleston, H. G. **45**, 166.
 Feldman, N. I. **42**, 48; **44**,
 271.

Haldane, J. B. S. **43**, 122.
 Hartman, S. **42**, 318.
 Kogonija, P. G. **42**, 277.
 Koksma, J. F. **44**, 43.
 Korobov, N. M. **42**, 49, 278.
 Lutz, É. **45**, 167.
 Macon, N. **42**, 277.
 Monna, A. F. **43**, 276.
 Mordell, L. J. **42**, 44.
 Obrechhoff, N. **43**, 277; **45**,
 21, 329.
 Poitou, G. et R. Descombes
42, 47.
 Postnikov, A. **43**, 276.

Postnikov, A. G. **42**, 49.
 Prasad, A. V. **43**, 276.
 Remez, E. Ja. **45**, 21.
 Rogers, C. A. **42**, 45, 46.
 Ryll-Nardzewski, C. **42**, 288.
 Šapiro-Pjateckij, I. I. **42**,
 49.
 Schneider, Th. **44**, 43.
 Šnejdmjuller, V. I. **43**, 52.
 Sunouchi, Gen-ichirô and
 Shigeki Yano **44**, 287.
 Yûjôbô, Z. **43**, 52.

Diophantische Gleichungen *s. Zahlentheorie, diophantische Gleichungen*.

Direkte Infinitesimalgeometrie *s. Mengentheoretische Geometrie, direkte Infinitesimalgeometrie*.

Dirichletsche Reihen (*s. a. Automorphe und Modulfunktionen; s. a. Fastperiodische Funktionen*).

Agmon, Sh. **45**, 350.
 Apostol, T. M. **42**, 313.
 Bellman, R. **42**, 90.
 Bohr, H. **42**, 312; **44**, 297.
 Chowla, S. and P. Erdős **43**,
 46.
 Čudakov, N. G. **45**, • 327.

Edwards, R. E. **42**, 358.
 Eggleston, H. G. **45**, 335.
 Isaacs, G. L. **43**, 287.
 Korenbljum, B. I. **43**, 287.
 Kuttner, B. **43**, 63.
 Leont'ev, A. F. **45**, • 351.
 Rodosskij, K. A. **45**, 327.

Sergeev, N. S. **45**, • 184.
 Stuloff, N. **43**, 286.
 Sunyer i Balaguer, F. **42**,
 298.
 Tanaka, Ch. **45**, 37, 38.
 Yu, Ch.-Y. **45**, 38, 350, 351.

ζ-Funktion (s. a. *Funktionenkörper, ζ-Funktionen und L-Reihen; s. a. Zahlkörper, analytische Hilfsmittel*).

- | | | |
|--|---|---|
| <p>Ankeny, N. C. and C. A. Rogers 44, 38.
 Apostol, T. M. 43, 300.
 Beurling, A. 42, 312.
 Delange, H. 42, 272.
 Denjoy, A. 42, 80.</p> | <p>Emersleben, O. 42, 81.
 Fawaz, A. Y. 42, 273.
 Fine, N. J. 43, 78.
 Haselgrove, C. B. 43, 47.
 Mikolás, M. 42, 271.</p> | <p>Mironov, V. T. 42, 81.
 Miyatake, O. 44, 74.
 Tanaka, Ch. 44, 107, 108.
 Titchmarsh, E. C. 42, • 79.
 Turán, P. 44, 38.</p> |
|--|---|---|

divergente Reihen s. *Reihen und Folgen, Summierungsverfahren*.

Dreiecksgeometrie s. *Elementargeometrie und Konstruktionen, Dreieck*.
Körperproblem, s. *Mechanik, Mehrkörperproblem*.

Eigenwerte und Eigenfunktionen (s. a. *Differentialgleichungen, gewöhnliche, Randwertaufgaben; s. a. Integralgleichungen; s. a. Numerische und graphische Methoden, Differential- und Integralgleichungen, genäherte Berechnung von Eigenwerten*).

- | | | |
|---|---|---|
| <p>Afriat, S. N. 42, 250; 43, 16.
 Anderson, T. W. 45, 73.
 Antosiewicz, H. A. 43, 310.
 Bergman, S. and M. Schiffer 43, 84.
 Bertram, G. 43, 336.
 Borg, G. 42, 94.
 Charazov, D. F. 45, 375; 54, 44.
 Charrik, I. Ju. 45, 336.
 Citlanadze, Ė. S. 54, 45.
 Coddington, E. A. and N. Levinson 42, 326.
 Crandall, S. H. 42, 364.
 Djubjuk, A. F. und A. S. Monin 42, 94.
 Dörr, J. 42, 331.
 Drazin, M. P. 43, 17.
 — — —, J. W. Dungey and K. W. Gruenberg 43, 252.
 Fan, K. 44, 115.
 Fantappiè, L. 43, 120; 45, 54.
 Fedorov, F. J. 44, 438.
 Feller, W. and G. E. Forsythe 43, 15.
 Fomin, S. V. 45, 388.
 Gårding, L. 45, 394.
 Gel'fand, I. M. and B. M. Levitan 42, 327; 44, 93.
 Glazman, I. M. 45, 45.
 Godement, R. 42, 346.
 Grinbljum, M. M. 45, 215.</p> | <p>Haltiner, G. J. 45, 368.
 Hamburger, H. L. 42, 124.
 Hartman, Ph. 44, 312.
 — — — and A. Wintner 54, 39.
 Heinz, E. 43, 326.
 Hoheisel, G. 42, 108.
 Hulthen, L. and K. V. Laurikainen 42, 219.
 Infeld, L. and T. E. Hull 43, 386.
 Jakubovič, V. A. 42, 97.
 Karpelevič, F. I. 43, 16.
 Karush, W. 43, 16; 44, 115.
 Kato, T. 44, 427; 45, 216.
 Keldyš, M. V. 45, 394.
 Kodaira, K. 54, 39.
 Kouvelites, J. S. 42, 325.
 Krasnosel'skij, M. A. 45, 393.
 Krejn, M. G. 42, 95; 43, 309.
 Lanczos, C. 45, 397.
 Landsberg, P. T. 44, 231.
 Lauwerier, H. A. 44, 316.
 Lehmann, N. J. 42, 339; 43, 105.
 Levinson, N. 44, 313; 45, 46, 364.
 Levitan, B. M. 45, 339.
 — — — und N. N. Mejman 45, 339.
 Lidskij, V. B. 42, 13.
 Magenes, E. 43, 106.</p> | <p>Mambriani, A. 42, 325.
 Nemyckij, V. V. 44, 327.
 Ostrowski, A. 44, 252.
 Parker, W. V. 42, 251.
 Parodi, M. 42, 250.
 Perfect, H. 43, 333.
 Phillips, R. S. 45, 215.
 Povzner, A. 45, 51.
 Putnam, C. R. 42, 326; 44, 92.
 Rellich, F. 45, 364.
 Sassenfeld, H. 43, 336.
 Schäfer, F. W. 43, 308; 45, 217.
 Sears, D. B. 43, 308; 45, 340.
 Seifert, G. 43, 91.
 Spragens, W. H. 43, 290.
 Stein, P. 43, 252.
 Sugawara, M. 43, 313.
 Sz. Nagy, B. 45, 216.
 Taldykin, A. T. 43, 106; 44, 115.
 Taussky, O. 45, 299.
 Thomas, J. 45, 46.
 Titchmarsh, E. C. 43, 101; 45, 195, 340.
 Vajnberg (Weinberg), M. M. 44, 104; 45, 375.
 Wielandt, H. 42, 123.
 Williamson, J. H. 42, 122.
 Wolfson, K. G. 45, 364.
 Zimmerberg, H. J. 43, 326.</p> |
|---|---|---|

Elastizität, Plastizität.

- | | | |
|--|---|--|
| <p>Finzi, B. 44, 384.
 Föppl, A. 54, • 76.</p> | <p>Moisil, A. 45, 264.
 Neményi, P. F. 44, 204.</p> | <p>Pailloux, H. 42, 186.
 Szegő, G. 43, 188.</p> |
|--|---|--|

Elastisches Gleichgewicht (auch *endliche Verzerrungen, Festigkeit*).

- | | | |
|---|--|---|
| <p>Abadurov, R. A. 45, 444.
 Abramson, B. L. 54, 78.
 — — — und N. Ch. Arutunjan 42, 182.
 — — — und M. M. Džrbašjan 43, 187.
 Afendik, L. G. 45, 266.</p> | <p>Ancora, R. M. 44, 396.
 Ashwell, D. G. 43, 393.
 Aymerich, G. 44, 205.
 Baldacci, R. F. 45, 265.
 Béghin, H. 42, 420; 54, • 74.
 Benischek, J. 42, 475.
 Berio, A. 45, 445.</p> | <p>Beth, R. A. and Ch. P. Wells 42, 182.
 Bijlaard, P. P. 42, 184.
 Bouzitat, J. 42, 183.
 Charnes, A. 44, 392.
 Cholmjsanskij, M. M. 45, 446.
 Cicala, P. 42, 422.</p> |
|---|--|---|

- Clark, R. A. and E. Reissner **44**, 206.
 Coan, J. M. **44**, 395.
 Conway, H. D. **44**, 393.
 — — —, L. Chow and G. W. Morgan **44**, 391.
 Craemer, H. **44**, 393.
 Darevskij, V. M. **45**, 125.
 Das Gupta S. Ch. **45**, 126.
 Deverail, L. I. and C. J. Thorne **44**, 394; **45**, 265.
 Dol'berg, M. D. **44**, 77.
 Dörr, J. **42**, 424.
 Edwards, R. H. **42**, 422.
 Ejdsu, D. M. **42**, 180.
 Eringen, A. C. **54**, 78.
 Federhofer, K. **42**, 421; **44**, 393.
 Fichera, G. **45**, 126, 265; **54**, 76.
 Filonenko-Borodič, M. M. **42**, 425; **44**, 390.
 Föppl-Sonntag **43**, • 391.
 Fridman, M. M. **44**, 396.
 Funk, P. **43**, 188.
 Galimov, K. Z. **42**, 181; **44**, 207.
 Gallego Diaz, J. **44**, 389.
 Gerard, G. **44**, 396.
 Gol'denvejzer, A. L. **45**, 125.
 Goodier, J. N. and I. M. Neou **43**, 186.
 Goran, L. A. **42**, 422.
 Gorgidze, A. Ja. **54**, 78.
 Goss, R. N. **42**, 182.
 Gray, C. A. M. **44**, 205.
 Green, A. E. and R. T. Shield **43**, 392.
 Grinberg, G. A. **42**, 182.
 Grioli, G. **44**, 390; **45**, 126.
 Gross, W. **45**, 126.
 Hamel, G. **42**, 421.
 Handelman, G. H. **44**, 208.
 Hannah, M. **42**, 423.
 Hoff, N. J. **54**, 78.
 Hoyle, R. D. **42**, 181.
 Inan, I. **44**, 208.
 Ionescu-Cazimir, V. **44**, 204.
 Jung, H. **42**, 422; **45**, 444.
 Kammerer, A. **45**, • 444.
 Karunes, B. **44**, 397.
 Keylwerth, R. **42**, 184.
 Klitchieff, J. M. **43**, 187.
 Korenev, B. G. **42**, 423; **43**, 186.
 Krzywoblocki, M. Z. **42**, 421.
 Kucharski, W. **42**, 424.
 Kuhn, R. **42**, 424.
 Langefors, B. **45**, 401, 446.
 Lattanzi, F. **43**, 393; **44**, 390.
 Lejbenzon, L. S. **45**, • 444.
 Leutert, W. **44**, 390.
 Ling, Chih-Bing **43**, 188.
 — — — and K.-L. Yang **44**, 206.
 Lodge, A. S. **42**, 181.
 MacNeal, R. H. **44**, 395.
 — — —, G. D. Mac-Cann and C. H. Wilts **43**, 188.
 Maruašvili, T. I. **54**, 78.
 Mazzanti, M. **45**, 264.
 Mežlumjan, R. A. **42**, 183.
 Michielsen, H. F. **42**, 183.
 Mikeladze, Š. E. **44**, • 388.
 Mitra, D. N. **44**, 392.
 Mitrinovitch, D. S. **42**, 101.
 Montag, H. **44**, 398.
 Morgan, A. J. A. **44**, 207.
 Morris, R. M. **43**, 186.
 Mossakovskij, V. I. **44**, 206.
 Münz, H. **42**, 422; **44**, 207.
 Murnaghan, F. D. **45**, • 265.
 Muštari, Ch. M. **44**, 207.
 Nardini, R. **44**, 391.
 Neal, B. G. **42**, 182.
 Nelson, C. W. **42**, 421.
 Neuber, H. **42**, 421.
 Niles, A. S. **42**, 182.
 Norzi, L. **42**, 424; **43**, 188.
 Novožilov, V. V. **45**, • 445; **54**, 77.
 O'Rourke, R. C. **43**, 391.
 Ōkubo, H. **43**, 393; **44**, 206.
 Oniašvili, O. D. **45**, 125.
 Owens, A. J. and C. B. Smith **44**, 398.
 Parkus, H. **42**, 422; **44**, 392, 393.
 Payne, L. E. **42**, 183.
 Plass jr., H. J. **42**, 424.
 Platone, M. G. **45**, 124.
 Položij, G. N. **54**, 77.
 Pozzati, P. **43**, 187.
 Prusakov, A. P. **42**, 183.
 Pudovkin, M. A. **42**, 182.
 Read jr., W. T. **42**, 425.
 Rivlin, R. S. **42**, 181.
 — — — and D. W. Saunders **42**, 425.
 — — — and A. G. Thomas **42**, 425.
 Robinson, K. **43**, 391.
 Roma, M. S. **45**, 126.
 Roy, L. **42**, • 410.
 Ruchadze, A. K. **54**, 78.
 Salion, V. E. **42**, 424.
 Savin, G. N. **45**, • 446.
 Schade, Th. **42**, 425; **44**, 397.
 Schmidt, K. **44**, 205.
 Schürch, H. **44**, 391.
 Segedin, C. M. **44**, 389.
 Sen, B. **43**, 187.
 Sengupta, A. M. **43**, 391.
 — H. M. **44**, 397.
 Šeremet'ev, M. P. **54**, 77.
 Šerman, D. I. **43**, 188; **54**, 77.
 Sheng, P. L. **42**, 424.
 Shield, R. T. **44**, 389.
 Sibert, H. W. **44**, 208.
 Sonntag, G. **44**, 205.
 Stankiewicz, L. **45**, 126.
 Sternberg, E. and R. A. Eubanks **42**, 180.
 — — —, R. A. Eubanks and M. A. Sadowsky **43**, 392.
 Stevens, O. Bax **44**, 390.
 Storch, E. **45**, 424.
 Suter, E. **43**, • 185.
 Swanger, K. H. **44**, 389.
 Swida, W. **42**, 424.
 Szabó, I. **44**, 394.
 Tarabasov, N. D. **42**, 183.
 Teissier du Cros, F. **43**, 185, 186.
 Timoshenko, S. and J. M. Goodier **45**, • 264.
 Timpe, A. **42**, 421.
 Tolotti, C. **45**, 266.
 Tonolo, A. **45**, 126.
 Torre, C. **42**, 422.
 Treuting, R. G. and W. T. Read jr. **42**, 183.
 Ufljand, Ja. S. **45**, 124.
 Ugodčikov, A. G. **42**, 423.
 Vajnberg, D. V. **43**, 187, 188.
 Válcovici, V. **43**, 392; **45**, 455.
 Weber, C. **44**, 397.
 Weidenhammer, F. **45**, 444.
 Weiß, H. J. and G. H. Handelman **42**, 181.
 Winslow, A. M. **44**, 208.
 Woinowsky-Krieger, S. **44**, 395.
 Zenova, E. F. und V. V. Novožilov **45**, 126.
 Zerna, W. **42**, 423.
 Ziegler, H. **43**, 393.

Plastizität.

- Allen, D. N. de G. and D. G. Sopwith **42**, 184.
 Bergen, J. T. and G. W. Scott **42**, 185.
 Bijlaard, P. P. **42**, 184; **44**, 399.
 Birger, I. A. **44**, 399.
 Colonnetti, G. **42**, 185; **43**, 188.
 Craggs, J. W. **43**, 394.
 Drucker, D. C., H. J. Greenberg and W. Prager **44**, 399.
 Fastov, N. S. **45**, 266.

Finzi, L. **44**, 400.
Galimov, K. Z. **44**, 207.
Geiringer, H. **42**, 426; **43**, 394.
Heyman, J. **44**, 399.
Hill, R., E. H. Lee and S. J. Tupper **42**, 185.
— and M. P. L. Siebel **42**, 426.
Hodge jr., P. G. **42**, 185.
Hudson, G. E. **42**, 185.

Rheologie.

Blizard, R. B. **42**, 427.
Graffi, D. **45**, 128.
Gross, B. and H. Pelzer **43**, 396.
Hencky, H. **42**, 400.
Henderson, C. **42**, 186.
Horio, M. and S. Onogi **43**, 396.

Schwingungen, Wellen, Stoß, Reibung.

Aržanych, I. S. **42**, 185; **43**, 395; **44**, 209.
Baldacci, R. F. **45**, 267.
Beghin, H. **54**, • 74.
Beljakova, V. K. **43**, 189.
Bortle, F. E. **42**, 186.
Broer, L. J. F. **45**, 277.
Četaev, D. N. **45**, 447.
Das Gupta, S. Ch. **44**, 402.
Denis-Papin, M. et A. Kaufmann **42**, • 12.
Dörr, J. **42**, 331.
Ekstein, H. and T. Schiffman **42**, 427.
Engelbrecht, A. E. **42**, 186.
Flax, A. H. and L. Goland **54**, 79.
Gassmann, F. **44**, 210.

Kačanov, L. M. **42**, 426; **43**, 188; **45**, 447.
Kopo, P. **45**, 267.
Koval'skij, B. S. **42**, 184.
Kuhlmann, D. **42**, 185.
Lepik, Ju. R. **43**, 188; **45**, 447.
Malvern, L. E. **44**, 400.
Nye, J. F. **43**, 394.
Oldroyd, J. G. **42**, 187.
Phillips, A. **43**, 188.
Popov, S. M. **42**, 184.

Lepik, Ju. R. **43**, 188.
Lodge, A. S. **42**, 187.
Oldroyd, J. G. **42**, 187; **43**, 395.
Pieruschka, E. **42**, 191; **43**, 395.
Reiner, M. **42**, 187.

Ghosh, M. and S. K. Ghosh **42**, 427.
Haringx, J. A. **44**, 209.
Heilig, R. **44**, 401.
Hidaka, K. **44**, 209.
Kinsler, L. E. and A. R. Frey **42**, • 427.
Koiter, W. T. **43**, 395.
Kouvelites, J. S. **42**, 325.
Kupradze, V. D. **45**, • 203.
Lebedev, N. F. **43**, 189.
Lubkin, J. L. **42**, 426.
Lurie, H. **42**, 186.
Mettler, E. **42**, 427.
Mindlin, R. D. **42**, 186; **44**,
Nardini, R. **44**, 400. [401.
Oniašvili, O. D. **45**, 447.
Pailloux, H. **42**, 186.
Pastori, M. **45**, 127.

Pöschl, Th. **44**, 400.
Prager, W. and P. G. Hodge jr. **44**, 398.
Rabotnov, Ju. N. **45**, 127.
Ruppenejt, K. V. **45**, 447.
Savin, G. N. **45**, • 446.
Ševčenko, K. N. **43**, 394.
Simoni, F. de **45**, 267.
Stüssi, F. **45**, 127.
Symonds, P. S. **54**, 79.
Volkov, S. D. **42**, 185, 426.

Reineri, G. **45**, 127.
Rivlin, R. S. **42**, 181.
Schwarzl, F. **43**, 395, 396.
Scott Blair, G. W. and M. Reiner **45**, 127.
Truesdell, C. **43**, 396.

Pestel, E. **44**, 209.
Pinney, E. **44**, 209.
Pólya, G. **42**, 186.
Randall, R. H. **43**, 189.
Richter, H. **42**, 427.
Roberson, R. E. **45**, 267.
Šakadi, Z. **45**, 127.
Šatašvili, S. Ch. **43**, 189; **45**, 267.
Ščelkačev, V. N. **42**, 427.
Schelkunoff, S. A. **45**, 447.
Schulte, A. M. **44**, 209.
Söchting, F. **44**, 209; **45**, • 123.
Stevenson, A. F. **45**, 268.
Voelz, K. **42**, 427.
Volterra, E. **43**, 394.
Weidenhammer, F. **44**, 401.
Weigand, A. **42**, 186.

elektrodynamik und Optik.

Finzi, B. **44**, 384.
Hund, F. **42**, • 203.

Jánossy, L. **45**, 406.

Landau, L. and E. Lifshitz **43**, • 198.

Elektrodynamik (ohne Wellen). Klassische Elektronentheorie.

Alsina, F. **44**, 220.
Battig, A. **45**, • 451.
Baudoux, P. **45**, 275.
Bechert, K. **45**, 450.
Berger, E. R. **42**, 444.
Brazma, N. A. **42**, 203.
Brown jr., W. F. **42**, 445; **44**, 221.
Buehler, R. J. and J. O. Hirschfelder **43**, 199.
Castoldi, L. **45**, 275.
Chaney, J. G. **45**, 275.
Colombani, A. **43**, 200; **45**, 370.
Daymond, S. D. **43**, 199.
Diesselhorst, H. **44**, 221.
Dirac, P. A. M. **43**, 428.
Dixon, W. R. **44**, 220.

Döring, W. **44**, 221.
Duney, J. W. **42**, 445.
Durand, É. **44**, 220.
Fleischmann, R. **42**, 444.
Flügge, S. **44**, 220.
Gans, R. **44**, 221.
Géhéniau, J. **43**, 411.
Giambiagi, J. J. **44**, 414.
Goldstein, H. **42**, 203.
Gordon, A. N. **44**, 220.
Graffi, D. **44**, 385.
Išlinskij, A. Ju. **43**, 199.
Ivanenko, D. und A. Sokolov **43**, • 198.
Jaiswal, J. P. **45**, 450.
Kupradze, V. D. **45**, • 203.
Kwal, B. **42**, 457.
Landsberg, M. **43**, 412.

Laudet, M. **43**, 412.
Levin, M. L. **43**, 199.
Mack, C. **42**, 203.
Marziani, M. **44**, 413.
Minorsky, N. **43**, 90.
Mirimanov, R. G. **43**, 412.
Moussa, A. et J. Lafoucrière **42**, 211.
Olsen, H. and H. Wergeland **42**, 203.
Pignedoli, A. **45**, 274.
Pluvina, P. **42**, 203.
Poritsky, H. and H. Weil **45**, 373.
Power, G. **43**, 104.
Reitan, D. K. and Th. J. Higgins **42**, 203.

Riekstyņš, Ē. Ja. **44**, 293.
 Rosenfeld, L. **45**, • 449.
 Roubine, É. **42**, 107, 445;
43, 200.

Schwenkhagen, H. E. **42**,
 • 444.
 Smythe, W. R. **42**, 445.
 Störmer, C. **45**, 274.

Szegő, G. **43**, 188.
 Tanasescu, T. **45**, 275.
 Taniuti, T. **45**, 450.

Elektromagnetische Wellen (Antennen, Wellenleiter, Wellenoptik).

Abelès, F. **42**, 207.
 Aden, A. L. and M. Kerker
43, 416.
 Agostinelli, C. **43**, 416; **45**,
 278.
 Andrews, C. L. **42**, 448.
 Artmann, K. **42**, 206, 207.
 Attwood, St. S. **44**, 222.
 Avazašvili, D. Z. **45**, 276.
 Baños jr., A., D. S. Saxon
 and H. Gruen **42**, 446.
 Becker, W. **43**, 240.
 Bennett, F. D. **42**, 207.
 Blackman, M. **43**, 204.
 Bladel, J. van **42**, 446.
 Boersch, H. **44**, 418.
 Braunbeck, W. **42**, 205; **44**,
 428.
 Brazna, N. A. **42**, 203; **45**,
 370.
 — — — und A. D. Myškins **45**,
 370.
 Brechovskich, L. M. **45**, 453.
 Breitenhuber, L. **45**, 279.
 Bremmer, H. **43**, 202, 203,
 204, 414.
 Broer, L. J. F. **45**, 277.
 Broglie, L. de **42**, • 447.
 Budden, K. G. **42**, 446.
 Christov, Chr. Ja. **54**, 82.
 Clemmow, P. C. **42**, 204.
 Colino, A. **45**, 277.
 Copson, E. T. **43**, 414.
 Drăganu, M. **45**, 280.
 Dunbar, A. S. **42**, 446.
 Dunning, K. L. and R. G.
 Fellers **43**, 416.
 Eckart, G. **42**, 207.
 Friedlander, F. G. **44**, 418.
 Friedman, B. **44**, 226; **45**, 221.
 Fürth, R. **43**, 201.
 Gabor, D. **43**, 202.
 Gordon, A. N. **44**, 225.

Elektronenoptik.

Barut, A. O. **45**, 281.
 Bergner, Ju. K. **45**, 453.
 Berkeš, B. **43**, 322.
 Bernard, M. **42**, 451; **43**, 205,
 206.
 Bertein, F. **42**, 211; **43**, 417.
 Couteur, K. J. Le **44**, 227.
 Djakov, E. **45**, 281.
 Durand, É. **42**, 107.
 Franke, H. W. **43**, 417.
 Fürth, R. **45**, 453.
 Gabor, D. **42**, 210.
 Glaser, W. **42**, 209.
 — — und O. Bergmann **42**,
 450.

Goubeau, G. **44**, 226.
 Graffi, D. **45**, 278.
 Grün, O. **43**, 200.
 Gumprecht, R. O. and C. M.
 Shiepcovich **45**, • 68, • 69.
 Hart, R. W. and E. W. Mont-
 roll **42**, 447.
 Havlicek, F. I. **43**, 204.
 Herriot, J. G. **54**, 82.
 Höller, P. **43**, 414.
 Hopkins, H. H. **43**, 201.
 Horton, C. W. and F. C.
 Karal jr. **44**, 224.
 Jessel, M. **42**, 204; **43**, 201.
 Keller, J. B. and A. Blank
43, 414.
 King, R. **44**, 223.
 Kline, M. **43**, 415.
 Knudsen, H. L. **44**, 415.
 Kober, C. L. **44**, 225.
 König, H. W. **43**, 218.
 Kornhauser, E. T. **42**, 446.
 Krishna Prasad, K. V. **45**, 277.
 Kupradze, V. D. **45**, • 203.
 Ledinegg, E. und P. Urban
45, 277.
 Lengyel, B. A. **42**, 206.
 Levine, H. and Ch. H. Papas
44, 223.
 Lin, Wei-Guan **42**, 447.
 Lucke, W. S. **42**, 446.
 Maljučinec, G. D. **42**, 446.
 Marcuvitz, N. **43**, 413.
 — — and J. Schwinger **44**, 222.
 Meixner, J. und W. Klopfer
44, 223.
 Mertens, R. **44**, 416, 417.
 Miller, W. **45**, 453.
 Mirimanov, R. G. **44**, 225.
 Montroll, E. W. and R. W.
 Hart **44**, 417.
 Motz, H. **43**, • 413.
 Müller, Cl. **54**, 82.

Nicolau, E. **45**, 280.
 Niessen, K. F. **45**, 278, 279,
 452.
 Ott, H. **44**, 226.
 Perrin, F. et A. Abragam
42, 448.
 Pidduck, F. B. **43**, 416.
 Possel, R. de et C. Pouget-
 Michel **42**, 205.
 Price, A. T. **44**, 225.
 Rice, St. O. **43**, 201.
 Risco, M. **44**, 418.
 Roubine, É. **42**, 204.
 Roždestvenskij, B. L. und
 D. N. Četaev **42**, 332.
 Saunders, W. K. **45**, 276.
 Schelkunoff, S. A. **43**, 201.
44, 415.
 Schmidt, H. M. **42**, 447.
 Schröder, H. **42**, 448.
 Schumann, W. O. **54**, 91.
 Severin, H. **42**, 205.
 Skavlem, St. **42**, 445.
 Sollfrey, W. **42**, 447.
 Southworth, G. C. **45**, • 278.
 Spencer, D. E. **45**, 372.
 Stariček, I. **43**, 416.
 Stevenson, A. F. **45**, 279.
 Storer, J. E. **44**, 224.
 Svešnikov, A. G. **44**, 222.
 Tai, C. T. **44**, 224.
 Taylor, Th. T. and J. R.
 Whinnery **44**, 225.
 Townsend, Sir J. **44**, • 415.
 Twersky, V. **42**, 447.
 Vašiček, A. **42**, 450.
 Visvanathan, S. **42**, 104.
 Wallace, P. R. **45**, 277.
 Wicher, E. R. **44**, 416.
 Williams, H. P. **45**, • 280.
 Wolf, E. **42**, 204; **44**, 418.
 Zernov, N. V. **43**, 315.
 Zeuli, T. **44**, 222.

Glaser, W. und F. Lenz **42**,
 450.
 — — und H. Robl **44**, 420.
 Grivet, P. **42**, 209; **43**, 417.
 — — et M. Bernard **43**,
 205.
 Herzog, R. F. K. **42**, 451.
 Himpan, J. **42**, 210.
 Jacob, L. **44**, • 227.
 Labus, J. **45**, 453.
 Lafoucrière, J. **43**, 206.
 Lenz, F. **43**, 417.
 Mahl, H. und E. Götz **42**,
 • 209.
 Motz, H. **45**, 454.

Moussa, A. et J. Lafoucrière
42, 211.
 Nadeau, G. **43**, 206.
 Ploke, M. **43**, 206.
 Regenstreif, É. **42**, 211; **43**,
 206.
 Seman, O. I. **44**, 419.
 Spear, W. E. **42**, 210.
 Sturrock, P. **42**, 211, 451.
 — — A. **43**, 206; **44**, 227.
 Twiss, R. Q. **45**, 454.
 Visvanathan, S. **54**, 83.
 Wegmann, L. **42**, 210.
 Wendt, G. **43**, 205.

Netzwerke, Technisches.

- | | | |
|--|--|---|
| Bauer, H. 45 , 276. | Duschek, A. 44 , 414. | Middleton, D. 43 , 413. |
| Brillouin, L. 45 , 272. | Feinstein, J. and H. K. Sen 43 , 200. | Millar, W. 45 , 451. |
| Brodin, J. 43 , 413. | Fialkow, A. and I. Gerst 45 , 275. | Nicolau, E. 43 , 413; 45 , 276. |
| Burgess, R. E. 45 , 273. | Friedman, B. 42 , 445. | Schultze, E. 44 , • 414. |
| Cartianu, Gh. P. 45 , 276. | Knödel, W. 42 , 40. | Synge, J. L. 43 , 200. |
| Cherry, C. 45 , 275. | Krishna, K. V. 44 , 222. | Vallée, R. 43 , 413. |
| Colombo, G. 54 , 38. | Langefors, B. 45 , 401, 446. | Vlahavas, G. N. 43 , 200. |
| Denis-Papin, M. et A. Kaufmann 42 , • 12. | Mathews, W. E. 45 , 451. | Zadeh, L. A. 44 , 414. |
| | | Zimmermann, F. 42 , 445. |

Optik (ohne Wellenoptik).

- | | | |
|---|---|--|
| Bennett, F. D. 42 , 207. | Hori, J.-i. 45 , 280. | Picht, J. 43 , 417. |
| Bini, U. 43 , 205. | Hori, T. and J.-i. Hori 45 , 280. | Raaz, F. und H. Tertsch 43 , • 205. |
| Blanc-Lapierre, A., M. Perrot et P. Dumontet 42 , 369. | Kitui, M. 54 , 82. | Suzuki, T. 42 , 449, 450. |
| Borel, É. 42 , 208. | Köhler, H. und G. Pradel 42 , 208. | Synge, J. L. 45 , • 281. |
| Chandrasekhar, S. 54 , 83. | Lax, M. 45 , 134. | Tallqvist, Hj. 43 , 359. |
| Farwell, H. W. 43 , 148. | Linfoot, E. H. 43 , 416. | Vašiček, A. 42 , 450. |
| Franke, G. 44 , • 419. | Longhurst, R. S. 42 , 450. | Wolf, E. 44 , 418. |
| Gharib, M. 44 , 419. | Menzel, E. 42 , 450. | |
| Holtmark, J. 42 , 448, 449. | | |

Elektronenoptik s. Elektrodynamik und Optik, Elektronenoptik.

Elektrostatik s. Elektrodynamik und Optik; s. Potentialtheorie, spezielle Potentiale.

Elementare Algebra (s. a. *Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten; s. a. Polynome und algebraische Gleichungen*).

- | | | |
|---|--|------------------------------------|
| Castelnuovo, E. 43 , 251. | Leemans, J. 43 , 251. | Rodeja F., E. G. 42 , 248. |
| Enzyklopädie der Elementarmathematik 45 , • 151. | Milošević, K. 42 , 248. | Shanks, E. B. 43 , 12. |
| Kock, J. J. de and A. J. van Zyl 45 , • 151. | Mordell, L. J. 42 , 274. | Tallqvist, Hj. 45 , 151. |
| | Rees, P. K. and F. W. Sparks 43 , • 11. | Vorob'ev, N. N. 44 , • 284. |
| | | Willers, A. 42 , • 278. |

Kombinatorik.

- | | | |
|---|--|-------------------------------|
| Aardenne-Ehrenfest, T. van and N. G. de Bruijn 44 , 382. | Nosarzewska, M. 45 , 152. | Ślupecki, J. 45 , 152. |
| Armsen, P. 42 , 11; 43 , 251. | Popadić, M. S. 45 , 170. | Sprague, R. 42 , 177. |
| Chakrabarti, S. C. 42 , 11. | Riordan, J. 42 , 248. | Tietze, H. 42 , 11. |
| Hall, M. and H. J. Ryser 44 , 5. | Sade, A. 42 , 248; 45 , 152. | Tomitch, B. 43 , 251. |
| | Salić, H. 42 , 247. | Usai, G. 54 , 7, 8. |
| | Saxena, P. N. 44 , 4. | Yamamoto, K. 45 , 152. |

Elementargeometrie und Konstruktionen (s. a. *Analytische Geometrie; s. a. Darstellende Geometrie; s. a. Geodäsie; s. a. Grundlagen der Geometrie; s. a. Projektive Geometrie; s. a. Trigonometrie*).

- | | | |
|--|--|-----------------------------------|
| Banditch, I. M. 45 , 234. | Lietzmann, W. 44 , • 156, • 158. | Schaaf, W. L. 42 , 389. |
| Bateman, P. and P. Erdős 43 , 162. | Lukaszewicz, J. 45 , 261. | Šengelija, I. D. 45 , 234. |
| Bielby, A. R. 45 , • 233. | Mahajani, G. S. 43 , • 356. | Thomas, J. M. 42 , 391. |
| Chatterjee, B. C. 45 , 234. | Mahler, K. 43 , 356. | Veen, S. C. van 43 , 354. |
| Christov, Chr. 45 , 234. | Mirimanoff, D. 44 , 133. | Verblunsky, S. 44 , 158. |
| Habicht, W. und B. L. van der Waerden 43 , 356. | Palmer C. I. and S. F. Bibb 42 , • 389. | Willers, A. 42 , • 278. |
| Hagstroem, K.-G. 44 , 158. | | Zühlke, P. 44 , • 158. |

Dreieck.

- | | | |
|---|--|---|
| Bagchi, H. D. 45 , 233. | Goormaghtigh, R. 43 , 355; 44 , 157. | Siriati, L. 42 , 389. |
| Bonferroni, C. 45 , 234. | Gruting, C. J. van 43 , 353. | Sz. Nagy, G. 43 , 355. |
| Devidé, V. 44 , 157. | Monseau, M. 44 , 350. | Taylor, D. G. 42 , 389. |
| Droussent, L. 44 , 159. | Morgantini, E. 45 , 236. | Thébault, V. 42 , 390; 43 , 355; 44 , 157. |
| Blanchard, R. et V. Thébault 44 , 351. | Narayana Moorty, T. 44 , 157. | Toscano, L. 43 , 355. |
| Durieu, M. 43 , 355. | Ramakrishnan, V. 42 , 389; 45 , 234. | |
| Ehrhart, E. 43 , 355. | | |

Konstruierbarkeitsfragen.

Bachmann, F. **45**, 416.
 Beutel, E. **44**, • 158.
 Calapso, R. **44**, 158.
 Campedelli, L. **44**, 156.
 Cherubino, S. **44**, 350.

Jørgensen, V. **42**, 389.
 Kasner, E. and I. Harrison
44, 158.
 Lense, J. **43**, 354.
 Manara, C. F. **42**, 389.

Obláth, R. **44**, 158.
 Ryser, H. J. **43**, 12.
 Stamatis, E. S. **45**; • 290.
 Sz. Nagy, G. **43**, 355.
 Zühlke, P. **44**, • 350.

Näherungskonstruktionen.

Zinniker, A. **43**, 355.

Polygone und Polyeder.

ApSimon, H. **54**, 62.
 Cairns, S. S. **44**, 157.
 Hadwiger, H. **44**, 154.
 — — und P. Glur **43**, 355.
 Hammersley, J. M. **43**,
 375.
 Hope, C. **42**, 391.

Katsis, D. N. **42**, 150.
 Kreul, H. **42**, 390.
 Kuipers L. and B. Meulen-
 beld **42**, 165.
 Natucci, A. **42**, 390.
 Schütte K. and B. L. van
 der Waerden **42**, 166.

Stein, S. K. **42**, 420.
 Stipanitch, E. **43**, 356.
 Supnick, F. **54**, 62.
 Tibiletti, C. **43**, 356.
 Trost, E. **42**, 165.

Reguläre Raumeinteilung (s. a. *Gruppentheorie, lineare Gruppen*; s. a. *Bau der Materie*).

Belov, N. V. **42**, 392.

Cheng, Kai-Chia **42**, 391.

Niggli, A. und P. Niggli **42**,
 391.

Tetraeder.

Devidé, V. **44**, 157.
 Goormaghtigh, R. **43**, 355;
44, 157.

Hadwiger, H. **44**, 157.
 Hajós, G. **44**, 351.
 Thébault, V. **42**, 390, 391.

Zeckendorf, É. **44**, 157.

Elementarkurven s. *Mengentheoretische Geometrie, geometrische Ordnungen*.

Elementarteilchen s. *Quantentheorie, Theorie der Elementarteilchen (auch klassische), neue Ansätze*.

Elementarteiler s. *Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten, Matrizen*.

Eliminationstheorie s. *Polynome und algebraische Gleichungen, Eliminationstheorie*.

Elliptische Differentialgleichungen s. *Differentialgleichungen, partielle, elliptische Differentialgleichungen*.

Elliptische Funktionen s. *Algebraische Funktionen und Abelsche Integrale, elliptische Funktionen*.

Ergodenprobleme (s. a. *Differentialgeometrie, geodätische Linien*; s. a. *Differentialgleichungen, gewöhnliche, Stabilität, Verlauf der Lösungen*; s. a. *Funktionalanalysis, Operatoren*).

Anzai, H. **43**, 112; **44**, 125.
 Barbašin, E. A. **45**, 388.
 Bernard, R. R. **42**, 259.
 Cotlar, M. und R. A. Ricabarra
45, 389.
 Dunford, N. **44**, 125.
 Fomin, S. V. **45**, 388.
 Gelfand, I. M. und S. V.
 Fomin, **45**, 388.
 Godement, R. **42**, 346.
 Gottschalk, W. H. and G. A.
 Hedlund **42**, 260.

Harada, Sh. **44**, 125.
 Hartman, S. **44**, 124.
 Hartman, S., E. Marczewski
 et C. Ryll-Nardzewski **44**,
 123.
 Hattori, I. **45**, 217.
 Ionescu Tulcea, C. T. **44**, 124.
 Kakutani, S. **44**, 339.
 Loève, M. **44**, 337.
 Maak, W. **42**, 91.
 Majer, A. G. **45**, 389.
 Maruyama, G. **45**, 406.

Mourier, É. **42**, 376.
 Peck, J. E. L. **43**, 333.
 Phillips, R. S. **43**, 332.
 Ryll-Nardzewski, C. **44**, 123,
 124.
 Saito, T. **44**, 313, 330.
 Utz, W. R. **44**, 176.
 Varsavsky, O. A. **45**, 130.
 Williams, Ch. W. **45**, 118.
 Yosida, K. **54**, 42.
 Zygmund, A. **45**, 64.

Fakultätenreihen (s. a. *Differenzenrechnung*).

Martin, Y. **44**, 295, 296.

Nørlund, N. E. **44**, 77.

Farbenprobleme s. *Topologie, Graphen, Farbenprobleme*.

Fastperiodische Funktionen (s. a. *Dirichletsche Reihen*; s. a. *Verteilungsfunktionen*).

Bohr, H. **45**, 362.
 Burkill, H. **42**, 319.
 Cinquini, S. **44**, 310.
 Fast, H. **45**, 193.

Hartman, S. **42**, 318.
 Hunt, G. A. **43**, 306.
 Jessen, B. **43**, 305.
 Kovaňko, A. S. **45**, 379.

Love, E. R. **42**, 91.
 Maak, W. **42**, 91; **45**, 362.
 Reuter, G. E. H. **43**, 90.

Fehlerrechnung s. Statistik, Fehlerrechnung, Ausgleichung.
Fermatsche Vermutung s. Zahlentheorie, Fermatsche Vermutung.

Finanzmathematik (s. a. *Versicherungsmathematik*; s. a. *Wirtschaftsmathematik*).

Frans, J. A. T. M. et C. Heubeck, G. **42**, 148. May, A. E. **45**, • 93.
 Campagne **42**, 148. Lambert, R. **44**, 346. Tedeschi, B. **45**, 94.

Finslersche Räume s. Differentialgeometrie, Geometrie der Variationsprobleme, Finslersche und Cartansche Räume.

Formen s. Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten, Formen und Invarianten; s. Zahlentheorie, arithmetische Theorie der Formen; s. Zahlkörper, Formen.

Fourierintegrale s. Integraltransformationen, Fourierintegrale.

Funktionenreihen (s. a. *Annäherung reeller Funktionen, Orthogonalsysteme und Entwicklungen*; s. a. *Numerische und graphische Methoden, harmonische Analyse*).

Bari, N. K. und L. A. Ljusternik **42**, 303; **44**, 52. Kaplan, W. **42**, 314.
 Boas jr., R. P. **43**, 291; **44**, 33. Kawata, T. and M. Udagawa **45**, 341.
 Bugaev, P. T. **42**, 299. Levitan, B. M. **43**, 70.
 Burkill, J. C. **42**, 284; **43**, 70. Luzin (Lusin), N. N. **45**, • 331.
 Chak, A. M. **44**, 289. Minakshisundaram, S. and O. Szász **54**, 30.
 Charšiladze, F. I. **42**, 289. Mitchell, J. **42**, 301.
 Davydov, N. A. **45**, 37. Morse, M. and W. Transue **42**, 301.
 Izumi, Shin-ichi **45**, 34. Petersen, G. M. **44**, 289.
 — and Gen-ichirô Sunouchi **44**, 289. Salem, R. **54**, 30.
 Sears, D. B. **42**, 306.
 Severi, F. **43**, • 278.
 Stečkin, S. B. **42**, 73; **45**, 340.
 Sunouchi, Gen-ichirô **44**, 288, 289.
 — and Shi-geki Yano **44**, 287.
 Tolstov, G. P. **44**, • 73.
 Tsuchikura, T. **44**, 51.
 Udagawa, M. **45**, 341.
 Yano, Sh. **45**, 179.

Summabilitätstheorie.

Berkovitz, L. D. **44**, 290. Izumi, Shin-ichi **44**, 72.
 Bochner, S. and K. Chandrasekharan **54**, 31. Kawata, T. **45**, 179.
 Bosanquet, L. S. **54**, 29. Matsumura, Y. **54**, 28.
 Burkill, H. **42**, 319. Matsuyama, N. **44**, 288; **54**, 29.
 Chandrasekharan, K. **44**, 73; **54**, 31, 32. Matveev, I. V. **42**, 302; **45**, 342.
 Chow, H. Ch. **44**, 290. Mohanty, R. **44**, 290.
 Gacharija, K. K. **42**, 73. Ogieveckij, I. I. **42**, 74.
 Prasad, B. N. and J. A. Siddiqui **42**, 302.
 Sunouchi, G.-i. and Sh. Yano **44**, 72; **54**, 29.
 Žak, I. E. **44**, 73.
 — — — und M. F. Timan **42**, 65.
 Zamansky, M. **45**, 33, 179.

Trigonometrische Polynome.

Achiezer, N. I. **45**, 336. Hyltén-Cavallius, C. **44**, 72.
 Bugaev, P. T. **42**, 299. Koschmieder, L. **45**, 180.
 Civin, P. **43**, 67. Lenz, H. **42**, 301.
 Schweitzer, M. **54**, 30.
 Stečkin, S. B. **42**, 300; **45**, 340.

Funktionalanalysis (s. a. *Ergodenprobleme*; s. a. *Heavisidekalkül*; s. a. *Integralgleichungen*; s. a. *Integraltransformationen*; s. a. *Wahrscheinlichkeitsrechnung, Markoffsche Ketten*).

Alexiewicz, A. **45**, 213. Halmos, P. R. **45**, • 57.
 Barbašin, E. A. **45**, 388. Kolmogorov, A. N. **42**, 346.
 Berezanskij, Ju. M. **45**, 60. Krejn, M. G. **42**, 95.
 Bourgin, D. G. **43**, 329. Lévy, P. **43**, • 323.
 Charazov, D. F. **45**, 63. Ljusternik, L. A. und V. I. Sobolev **44**, • 325.
 Daleckij, Ju. L. und S. G. Krejn **45**, 393. Mackey, G. W. **45**, 313.
 Garnir, H. G. **44**, 326. Majer, A. G. **45**, 389.
 Gomes, R. L. **42**, 343. Michal, A. D. **43**, 331.
 Misonou, Y. and M. Nakamura **44**, 328.
 Racine, C. **54**, 48.
 Sard, A. **45**, 336.
 Šilov, G. E. **45**, 382.
 Tate, J. **43**, 114.
 Umegaki, H. **44**, 328.
 Yoshizawa, H. **45**, 301.

Funktionale.

Albrycht, J. **45**, 62. Carafa, M. **45**, 381.
 Alexiewicz, A. **42**, 352. Citlanadze, E. S. **42**, 120; **45**, 62.
 — — and W. Orlicz **42**, 352. Diaz, J. B. **45**, 205.
 Cameron, R. H. **42**, 118; **44**, 121. Fantappiè, L. **43**, 120; **45**, 54.
 — — — and R. E. Graves **42**, 117. Ghika, Al. **45**, 62.
 Graves, R. E. **44**, 121.
 Henstock, R. **43**, 280.
 Hestenes, M. R. **45**, 208.
 Hewitt, E. and H. S. Zuckerman **44**, 120.
 Itô, K. **44**, 122.
 James, R. C. **43**, 324.

Knebelman, M. S. **42**, 405.
 Lévy, P. **43**, • 323.
 Linés Escardó, E. **44**, 128.
 Magenes, E. **43**, 106.
 Maruyama, G. **45**, 213.
 Nachbin, L. **45**, 380.
 Pellegrino, F. **45**, 63.
 Peyerimhoff, A. **44**, 64.

Funktionalgleichungen.

Aczél, J. **43**, 110.
 — —, L. Kalmár et J. G.-
 Mikusiński **42**, 344.
 Bagchi, H. D. and B. N.
 Mukherjee **42**, 308.
 Bellman, R. **42**, 90.
 Duff, G. F. D. **43**, 322.

Lineare und Funktionenräume.

Albertoni, S. e M. Cugiani
45, 389.
 Alexiewicz, A. **42**, 351; **45**,
 378.
 Amemiya, I. **42**, 363; **43**, 118.
 Arens, R. **42**, 356.
 — — and J. Dugundji, **44**,
 118.
 Arnold, B. H. **43**, 118.
 Atkinson, F. V. **42**, 120.
 Aulbach, H. **44**, 113.
 Bellman, R. and D. Black-
 well **44**, 126.
 Berezanskij, Ju. M. und
 S. G. Krejn, **45**, 383.
 Berger, A. **42**, 358.
 Bertolini, F. **43**, 121.
 Beurling, A. **42**, 354.
 Birkhoff, G. **45**, 381.
 Bourbaki, N. **42**, 353.
 Cafiero, F. **42**, 285.
 Cameron, R. H. **44**, 121.
 Chaplanov, M. G. **45**, 58, 59.
 Cronin, J. **44**, 114.
 Čujkina, K. I. **42**, 353.
 Dieudonné, J. **42**, 116, 355;
43, 112, 330; **44**, 117, 120.
 Dixmier, J. **45**, 380, 391.
 Edwards, R. E. **42**, 358; **43**,
 114.
 Fichera, G. **44**, 128.
 Fort jr., M. K. **43**, 113.
 Fréchet, M. **42**, 359.
 Fukamiya, M. **44**, 327.
 Fullerton, R. E. **44**, 278.
 Garnir, H. G. **44**, 326; **45**,
 389, 390.
 Gelbaum, B. **43**, 326.
 Ghika, Al. **44**, 117.
 Gochberg, I. C. **42**, 119.
 Godement, R. **42**, 346.
 Gomes, R. L. **45**, 171.
 Grothendieck, A. **43**, 329;
44, 117.
 Halperin, I. and H. Nakano
42, 360.

Pierce, R. **42**, 354.
 Pucci, C. **44**, 325.
 Revuz, A. **42**, 117.
 Riesz, F. **44**, 120.
 San Juan, R. **43**, 321.
 Sebastião e Silva, J. **45**, 379.
 Segre, B. **45**, • 197.
 Succi, F. **45**, 63.

Ficken, F. A. **43**, 322.
 Gelfond, A. O. und A. F.
 Leont'ev **44**, 299.
 Ghermanescu, M. **45**, 64.
 Halperin, I. **43**, 110.
 Huron, R. **45**, 190.
 Kuwagaki, A. **45**, 218.

Hamburger, H. L. **42**, 124.
 — — — and M. E. Grimshaw
43, • 325.
 Hamilton, H. J. **43**, 61.
 Harish-Chandra **42**, 126, 127;
44, 328; **45**, 386.
 Hayashida, T. **54**, 17.
 Hewitt, E. **45**, 171.
 — — and H. S. Zuckerman
44, 120.
 Heyting, A. **43**, 291.
 Hille, E. **44**, 329.
 Hirschman jr., I. I. **44**, 69.
 Homma, T. and T. Minagawa
54, 17.
 Hotta, J. **45**, 58.
 Hukuhara, M. **45**, 378.
 James, R. C. **42**, 361.
 Jerison, M. **42**, 357.
 Kadison, R. V. **42**, 348; **45**,
 62.
 Kantorovič, L. V. **42**, 119;
43, 119.
 — — —, B. Z. Vulich und
 A. G. Pinsker **43**, 332.
 Kaplansky, I. **42**, 349; **43**,
 115.
 Katětov, M. **45**, 257.
 Kelley, J. I. **45**, 377.
 Kimura, N. **45**, 62.
 Klee jr., V. L. **42**, 362; **44**,
 112.
 Koehler, F. **44**, 327.
 Koopman, B. O. **44**, 329.
 Kosambi, D. D. **44**, 17.
 Köthe, G. **42**, 116; **43**, 324.
 Kovaňko, A. S. **45**, 379.
 Kowalsky, H.-J. **45**, 378; **54**,
 48.
 Krasnosel'skij, M. A. **42**, 363;
45, 217.
 — — — und Ja. B. Rutickij
45, 61.
 Levi, F. W. **44**, 262.
 Lindgren, B. W. **44**, 121.
 Lochin, I. F. **43**, 297.

Sunouchi, G.-i. **44**, 122.
 — H. **43**, 120.
 Takenouchi, O. **44**, 112.
 Vaccaro, M. **43**, 324; **45**, 63.
 Vajnberg (Weinberg), M. M.
45, 381.
 Varsano, S. **45**, 63.
 Yood, B. **42**, 348.

Mohr, E. **44**, 325.
 Onoyama, T. **45**, 405.
 Rothe, E. H. **42**, 344.
 Ruston, A. F. **43**, 110.
 Sim, A. C. **43**, 323.
 Thielman, H. P. **42**, 344.
 Urabe, M. **45**, 64.

Lorentz, G. G. **43**, 113.
 Maak, W. **45**, 362.
 Mackina, R. Ju. **44**, 114.
 Mandelbrojt, S. **42**, 73.
 Mann, H. B. **45**, 406.
 Melvin-Melvin, H. **42**, 125.
 Menger, K. **42**, 354.
 Mitchell, J. **43**, 325.
 Motchane, L. **44**, 118.
 Myers, S. B. **43**, 166.
 Nachbin, L. **45**, 380.
 Nagata, Jun-iti **44**, 118.
 Nagumo, M. **43**, 178.
 Nakamura, M. **44**, 112.
 — — and Z. Takeda **44**, 18.
 Nakano, H. **42**, 359; **44**, 113.
 Newburgh, J. D. **45**, 61.
 Novák, J. et L. Mišík, **44**,
 119.
 Ogasawara, T. **54**, 48.
 Ohira, K. **45**, 212.
 Pallu de la Barrière, R. **43**,
 115.
 Petersen, G. M. **44**, 289.
 Pierce, R. **42**, 354.
 Pollard, H. **43**, 329.
 Putnam, C. R. and A. Wint-
 ner **42**, 260.
 Ramaswami, V. **42**, 125.
 Redheffer, R. M. **43**, 50.
 Reid, W. T. **42**, 360.
 Rennie, B. C. **42**, 410.
 Romanov, N. P. **44**, 40.
 Rubinštejn, G. S. **42**, 362.
 Ruston, A. F. **43**, 110.
 Ryll-Nardzewski, C. et
 H. Steinhaus **44**, 330.
 Satō, T. **45**, 377, 378.
 Schwartz, J. **43**, 119.
 — L. **42**, • 114, 116; **43**,
 330.
 Segal, I. E. **42**, 355.
 Shanks, M. E. **44**, 48.
 Sherman, S. **44**, 278.
 Shimoda, I. **42**, 357.

- Sikorski, R. **42**, 361.
 Šilov, G. E. **45**, 212, 383; **54**, 48.
 Silverman, E. **43**, 57.
 Sirvint, G. **45**, 379.
 Synge, J. L. **44**, 319.
 Takenouchi, O. **44**, 112.
 Taldykin, A. T. **43**, 118.

Operatoren.

- Alexiewicz, A. **42**, 351.
 Anzai, H. **43**, 112.
 Arens, R. **42**, 262, 356; **44**, 326.
 Bargmann, V. **45**, 388.
 Berezanskij, Ju. M. **45**, 384.
 Bergman, S. and M. Schiffer **43**, 84.
 Birkhoff, G. **45**, 381.
 Calderón, A. P. and A. Zygmund **44**, 119.
 Čan, Cze-Pej **42**, 118.
 Citlanadze, E. S. **42**, 120; **45**, 62.
 Cotlar, M. und R. A. Ricabarra **45**, 389.
 Cronin, J. **44**, 114.
 Daleckij, Ju. L. und S. G. Krejn **42**, 346.
 Dixmier, J. **43**, 327; **45**, 380, 391; **54**, 48.
 Fage, M. K. **45**, 390.
 Fan, K. **44**, 115.
 Fuglede, B. and R. V. Kadison **43**, 117, 328.
 Fukamiya, M. **44**, 327.
 Gaffney, M. P. **42**, 102.
 Gårding, L. **45**, 394.
 Garnir, H. G. **44**, 326.
 Gavurin, M. K. **42**, 121.
 Glazman, I. M. **45**, 45.
 Gochberg, I. **42**, 119, 346.
 Godement, R. **42**, 346.
 Grinbljum, M. M. **45**, 215.
 Halfar, E. **43**, 328.
 Hamburger, H. L. **45**, 214.
 Hano, J.-i. **45**, 214.
 Hattori, I. **45**, 217.
 Heinz, E. **43**, 117, 326.
- Taylor, A. E. **42**, 357.
 Tsuji, M. **44**, 107.
 Umegaki, H. **42**, 363; **44**, 379.
 Vilenkin, N. Ja. **45**, 258.
 Vinokurov, V. G. **43**, 119.
 Vulich, B. Z. **45**, 380.
 Walters, S. S. **43**, 113.
- Hove, L. van **45**, 387.
 Ito, S. **45**, 385.
 Kadison, R. V. **43**, 115; **45**, 62.
 Kakutani, Sh. **43**, 329.
 Kantorovič, L. V. **42**, 119.
 Kaplansky, I. **42**, 124, 349.
 Karush, W. **44**, 115.
 Kato, T. **45**, 216.
 Keldyš, M. V. **45**, 394.
 Koehler, F. **44**, 327.
 Koopman, B. O. **43**, 133; **44**, 329.
 Krasnosel'skij, M. A. **42**, 121; **44**, 327; **45**, 392, 393.
 Ladyženskaja, O. **44**, 127.
 Levin, B. Ja. **43**, 85.
 Linés Escardó, E. **45**, 369.
 Loš, F. S. **54**, 49.
 Mautner, F. I. **45**, 313; **54**, 49.
 Michal, A. P. **54**, 49.
 Michlin, S. G. **54**, 42.
 Mikusiński, J. G. **44**, 126, 127.
 Mil'man, D. **45**, 384.
 Najmark, M. A. **45**, 214.
 Nakamura, M. **42**, 350; **44**, 112.
 — — and Z. Takeda **44**, 18.
 Nemyckij, V. V. **44**, 327.
 Neuman, M. **42**, 346.
 Neumann, J. von **42**, 123.
 Newburgh, J. D. **42**, 123; **45**, 61.
 Nosarzewska, M. **45**, 152.
 Orihara, M. **54**, 49.
 — — and T. Tsuda **45**, 311.
 Pallu de la Barrière, R. **42**, 350; **43**, 115.
- Wilansky, A. **44**, 112, 113.
 Williamson, J. H. **42**, 122.
 Yamamuro, S. **45**, 212.
 Yood, B. **42**, 348; **43**, 118.
 Yosida, K. **45**, • 212.
 Zeller, K. **45**, 334.
 Zimmerberg, H. J. **43**, 326.
- Pettis, B. J. **43**, 328.
 Phillips, R. S. **43**, 114; **45**, 215.
 Pini, B. **44**, 114.
 Povzner, A. **45**, 51.
 Putnam, C. R. **42**, 345.
 Régnier, A. **45**, 213, 390.
 Rickart, G. E. **54**, 48.
 Ruston, A. F. **54**, 49.
 Satō, T. **45**, 218.
 Schäffke, F. W. **45**, 217.
 Schönberg, M. **45**, 218.
 Schwarz, L. **43**, 118.
 Sebastião e Silva, J. **45**, 379.
 Segal, I. E. **43**, 116; **45**, 385, 386.
 — — — and J. von Neumann **45**, 309.
 Sherman, S. **42**, 350; **54**, 49.
 Shimoda, I. **42**, 357.
 Šilov, G. E. **45**, 383.
 Stone, M. H. **45**, 384.
 Straus, A. V. **45**, 394.
 Sugawara, M. **44**, 321.
 Sz.-Nagy, B. **45**, 216.
 Takenouchi, O. **45**, 213.
 Taldykin, A. T. **43**, 118; **44**, 115.
 Taylor, A. E. **42**, 121.
 Tropper, A. M. **43**, 111.
 Turumaru, T. **45**, 213.
 Umegaki, H. **54**, 48.
 Varsano, S. **45**, 63.
 Višik, M. I. **43**, 95.
 Wielandt, H. **42**, 123.
 Wilansky, A. **42**, 346.
 Yang, L. M. **43**, 212.
 Yood, B. **43**, 32.
 Yosida, K. **45**, 81.
 Zaanen, A. C. **42**, 126.

Unendliche lineare Gleichungssysteme (s. a. Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten, Infinitesimalrechnung der Matrizen).

- Bondarenko, P. S. **44**, 116.
 Checcucci, V. **45**, 390.
 Combes, J. **45**, 213.
 Davis, Ph. **54**, 50.
- Germay, R.-H. **43**, 112.
 Gochberg, I. **42**, 119.
 Köthe, G. **43**, 324.
 Magnus, W. **43**, 325.
- Makar, R. H. **44**, 116.
 Taldykin, A. T. **44**, 115.
 Tropper, A. M. **43**, 111.
 Weissinger, J. **43**, 127.

Funktionalgleichungen s. Funktionalanalysis, Funktionalgleichungen.
Funktionen, spezielle s. Spezielle Funktionen.

Funktionenkörper (s. a. Abstrakte Algebra, Körper; s. a. Algebraische Funktionen und Abelsche Integrale).

- Artin, E. **54**, • 21.
 Chevalley, C. **45**, • 323.
 Igusa, J.-i. **45**, 325.
- Iwasawa, K. and T. Tamagawa **44**, 269.
 Jung, H. W. E. **45**, • 15.
- Kähler, E. **43**, 39.
 Kawai, R. **45**, 16.
 Matsusaka, T. **45**, 421.

Preuß, G. und F. K. Schmidt
42, 35.
See, M. 45, 325.
Schoeneberg, B. 42, 319.

Severi, F. 42, 153.
Tamagawa, T. 42, 38; 44, 31.
Toyama, H. 45, 163.
Uzkov, A. I. 45, 16.

Weil, A. 43, 270.
Whaples, G. 43, 42.
Zariski, O. 45, 240.

Abelsche Funktionen.

Cherubino, S. 45, 164. | Conforto, F. 45, • 109.

ζ-Funktionen und L-Reihen (s. a. *Dirichletsche Reihen*, ζ-Funktion). —

Korrespondenzen (s. a. *Algebraische Geometrie*, Korrespondenzen).

Barsotti, I. 45, 241. | Igusa, J.-i. 45, 325.

Funktionenräume, s. *Funktionalanalysis*, *lineare und Funktionenräume*.

Funktionentheorie (s. a. *Algebraische Funktionen und Abelsche Integrale*; s. a. *Differentialgleichungen*, *gewöhnliche*, *Differentialgleichungen im Komplexen*; s. a. *Integraltransformationen*; s. a. *Mittelwerte und Ungleichungen*; s. a. *Potentialtheorie*; s. a. *Spezielle Funktionen*).

Andersson, B. 43, 76.
Batyrev, A. V. 45, 354.
Beckenbach, E. F. 44, 294.
Behnke, H. und F. Sommer
42, • 78.
Carleson, L. 42, 309.
Chvedelidze, B. V. 54, 45.
Cimmino, G. 44, 294.
Daïovitch, V. 45, 36.
Dörrie, H. 45, • 347.
Dugué, D. 42, 81.
Fuks, B. A. und V. I. Levin
45, • 35.
García Pradillo, J. 43, 76.
Garnier, R. 43, 293.
Gelfond, A. O. 44, 272.
Goluzin, G. M. 44, 305; 45,
185.
Guglielmino, F. 44, 78.

Gustin, W. and J. A. Sulli-
van 43, 354.
Hayman, W. K. 45, 355.
Heffter, L. 45, 35.
Heins, M. 43, 76.
Karcivadze, I. N. 45, 348.
Kneser, H. 42, 154.
Komatu, Y. 45, 35.
Kuramochi, Z. 45, 182.
Lavrent'ev, M. A. und B. V.
Šabat 54, • 33.
Lay, Y. 42, 311.
Leja, F. 45, 353.
Lisovskij, M. A. 42, 303.
Lorch, E. R. 45, • 346.
Magnaradze, L. 54, 33.
Mandelbrojt, S. 43, • 289.
Markušević, A. I. 45, • 346.
Martin, Y. 44, 78.

Meier, K. 44, 78.
Mergeljan, S. N. 42, 300.
Popov, I. V. 43, 76.
Privalov, I. I. 45, • 347.
Rauch, L. M. 42, 82.
Rosenbloom, P. C. 45, 178.
San Juan, R. 45, 352.
Schneider, Th. 44, 43.
Schwank, F. 43, • 93.
Šilov, G. E. 44, 57.
Spitzbart, A. 44, 78.
Sz.-Nagy, G. 54, 34.
Taylor, A. E. 42, 357.
Tôki, Y. 42, 335.
Ullrich, E. 43, 77.
Waerden, B. L. van der 45, 66.
Walsh, J. L. 44, 78.
Walters, S. S. 43, 113.
Wong, Y.-Ch. 45, 247.

Algebroiden.

Baganas, N. 42, 83.
Bernštejn, S. N. 43, 78.
Combes, J. 45, 39.

Kaplansky, I. 44, 328.
Pettis, B. J. 42, 412.

Tchen-Yang, V. O. 43, 298.
Valiron, G. 45, 357.

Analytische Fortsetzung, Singularitäten, Überkonvergenz.

Agmon, Sh. 45, 349, 350.
Cowling, V. F. 45, 36.
Delange, H. 43, 321.
Dufresnoy, J. et Ch. Pisot
43, 294.
Eggleston, H. G. 42, 309;
45, 349.
Gerber, R. 44, 86.
Jackson, F. H. 43, 62.

Krasnoščekova, T. I. 42, 82.
Lech, Ch. 42, 310.
Leont'ev, A. F. 45, • 351.
Macintyre, S. S. 45, 183.
Majstrenko, P. 42, 313; 43,
85.
Nassif, M. 45, 183.
Ozawa, M. 44, 82.
Pistoia, A. 45, 55.

Ryll-Nardzewski, C. et
H. Steinhaus 44, 330.
Seleznev, A. J. 54, 35.
Tanaka, Ch. 44, 108; 45, 211.
Walfisz (Val'fiš), A. Z. 54,
35.
Wolbner, W. 45, 36.
Yu, Ch.-Y. 45, 351.

Analytische Funktionen mehrerer Veränderlichen.

Behnke, H. und K. Stein
42, 318; 43, 303.
Bergman, S. and M. Schiffer
43, 84.
Hervé, M. 42, 90.
Hirzebruch, F. 43, 303.
Hitotumatu, S. 43, 85; 44,
308; 45, 192.

Kochmański, T. 45, 191.
Kodaira, K. 44, 300; 45,
192.
Levin, B. Ja. 42, 88; 43, 85.
Lockot, G. und H. Schmidt
42, 87.
Myrberg, P. J. 42, 320.
Norden, A. P. 45, 417.

Oka, K. 43, 304; 45, 41,
191.
Rothstein, W. 43, 85; 44,
308.
Segre, B. 45, • 197.
Springer, G. 43, 304.
Stein, K. 42, 87.
Takahashi, Shin-ichi 44, 308.

Beschränkte und beschränktartige Funktionen. Funktionen mit positivem Realteil.

- | | | |
|-----------------------------------|--|---|
| Arima, K. 45 , 357. | Herzog, F. and G. Piranian 43 , 81. | Nevanlinna, R. 42 , 85. |
| Chavinson, S. Ja. 43 , 79. | Lokki, O. 43 , 79. | Ozawa, M. 45 , 189. |
| Grunsky, H. 43 , 78. | Mergeljan, S. N. 43 , 79. | Sasaki, Y. 43 , 79, 298. |
| Heins, M. 45 , 188. | Nehari, Z. 42 , 83; 44 , 84. | Seidel, W. and O. Szász 42 , 76. |
| Hervé, M. 44 , 303. | | |

Ganze Funktionen.

- | | | |
|---|--|--|
| Achiezer, N. I. 45 , 336. | Hayman, W. K. 42 , 83. | Rényi, A. 45 , 184. |
| Batyrev, A. V. 45 , 354. | Inoue, M. 45 , 355. | San Juan Llosá, R. 45 , 175. |
| Boas, R. P. 54 , 34. | Korevaar, J. 42 , 311. | Schoenberg, I. J. 45 , 376. |
| Bose, S. K. 43 , 77. | Lapin, G. P. 45 , 354. | Schubart, H. 43 , 77. |
| Bowen, N.A. and A.J. Macintyre 42 , 312. | Leont'ev, A. F. 45 , • 351. | Shah, S. M. 42 , 83; 43 , 297; 44 , 80; 54 , 36. |
| Dufresnoy, J. et Ch. Pisot 43 , 294. | Levin, B. Ja. 42 , 88; 54 , 36. | Tricomi, F. G. 44 , 73. |
| Džrbašjan, M. M. 54 , 34. | Lochin, I. F. 43 , 297. | Vermes, P. 45 , 354. |
| Erdős, P. 42 , 311. | Milloux, H. 42 , 311; 45 , 355. | Yu, Ch.-Y. 45 , 38. |
| Gelfond, A. O. 44 , 298. | Noble, M. E. 44 , 294, 295; 45 , 39. | |
| | Redheffer, R. M. 43 , 50. | |

Interpolation im Komplexen.

- | | | |
|----------------------------------|---|------------------------------------|
| Achiezer, N. I. 45 , 336. | Macintyre, S. S. 45 , 183. | Noble, M. E. 44 , 294, 295. |
| Balk, M. B. 45 , 355. | Martin, Y. 44 , 295, 296. | Picone, M. 45 , 29. |
| Gál, I. S. 44 , 67, 68. | Meschkowski, H. 43 , 302. | Radon, J. 42 , 82. |
| Krylov, V. I. 44 , 295. | Mursi, M. et R. M. Makar 45 , 353. | Unger, H. 42 , 366. |
| Lapin, G. P. 45 , 354. | Naftalevič, A. G. 45 , 355. | Vermes, P. 45 , 354. |
| Lochin, I. F. 45 , 355. | | |

Konforme Abbildung.

- | | | |
|---|---|---|
| Arima, K. 45 , 40. | Jenkins, J. A. 44 , 302. | Meschkowski, H. 43 , 82. |
| Bazilevič, I. E. 44 , 307, 308. | — — — and D. C. Spencer 44 , 303. | Moppert, K.-F. 42 , 318. |
| Birkhoff, G., D. M. Young and E. H. Zarantonello 43 , 125. | Komatu, Y. 45 , 41; 54 , 36. | Mori, A. 43 , 81. |
| Čažalija, G. Ja. 45 , 359. | — — — and H. Nishimiya 45 , 185. | Nehari, Z. 42 , 317; 44 , 84. |
| Davis, Ph. and H. Pollak 44 , 85. | — — — and M. Ozawa 45 , 189. | Ohtsuka, M. 43 , 300. |
| Fichera, G. 43 , 101. | Krzywoblocki, M. Z. 45 , 359. | Ozawa, M. 44 , 304; 45 , 41, 189. |
| Fuks, B. A. 45 , • 360. | Kubo, T. 45 , 360. | Schiffer, M. and D. C. Spencer 45 , 40. |
| Garabedian, P. R. 45 , 51. | Kufarev, P. P. und A. E. Fales 44 , 304. | Seth, B. R. 43 , 102. |
| Goluzin, G. M. 44 , 305, 306. | Lelong-Ferrand, J. 43 , 302. | Specht, E. J. 43 , 302. |
| Hervé, M. 44 , 303. | Lebedev, N. A. 44 , 304. | Spencer, D. C. 54 , 36. |
| Higgins, Th. J. 42 , 86. | Lohwater, A. J. and G. Piranian 43 , 82. | Strebel, K. 42 , 317; 44 , 85. |
| Huber, H. 43 , 302. | Mancill, J. D. 42 , 87. | Tsuji, M. 43 , 82; 44 , 85. |
| Huron, R. 45 , 190. | | Warschawski, S. E. 43 , 82. |
| | | Wille, R. J. 42 , 317. |

Konforme Abbildung, Spezielles.

- | | | |
|---|--------------------------------|--|
| Bonder, J. 45 , 191. | Ghizzetti, A. 42 , 337. | Imai, I., I. Kaji and K. Umeda 45 , 41. |
| Bundscherer, N. 44 , 84. | Huron, R. 45 , 190. | McFadden, J. A. 45 , 41. |
| Fejér, L. and G. Szegő 42 , 317. | | |

Maximumprinzip und Verallgemeinerungen. harmonische theorie, harmonisches Maß, Kapazitätskonstante).

- | | | |
|------------------------------------|--|--|
| Garabedian, P. R. 45 , 361. | Myrberg, L. 42 , 316. | Sagawa, A. 44 , 302. |
| Hayman, W. K. 45 , 356. | Nevanlinna, R. 42 , 85. | Tsuji, M. 43 , 300; 44 , 85, 86. |
| Kuroda, T. 44 , 83. | Peschl, E. und Cl. Müller 45 , 361. | |

Meromorphe Funktionen.

- | | | |
|---------------------------------|------------------------------------|--|
| Arima, K. 45 , 357. | Kuroda, T. 45 , 186. | Shah, S. M. 44 , 80. |
| Chuang, Ch.-A. 45 , 357. | Kusunoki, Y. 45 , 40. | Tsuji, M. 43 , 300; 44 , 299; 45 , 186. |
| Dugué, D. 43 , 298. | Mitrović, D. 43 , 298. | Valiron, G. 45 , 357. |
| Hayman, W. K. 45 , 356. | Mori, A. 45 , 185. | |
| Jenkins, J. A. 42 , 317. | Naftalevič, A. G. 45 , 355. | |
| Komatu, Y. 44 , 300. | Noshiro, K. 45 , 186. | |

Normalscharen, Iterationen, p -wertige Funktionen.

- | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Biernacki, M. 45 , 187. | Hayman, W. K. 45 , 356. | Smith, F. C. 45 , • 232. |
| Goodman, A. W. 42 , 313. | Mandelbrojt, S. and F. E. | Ullman, J. L. 43 , 296. |
| — — — and M. S. Robert- | Ulrich 42 , 315. | |
| son 42 , 313. | Maurice, H. 45 , • 232. | |

Nullstellen analytischer Funktionen (*s. a. Polynome und algebraische Gleichungen, Lage der Nullstellen*).

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|--|
| Bojoroff, E. E. 45 , 38. | Noble, M. E. 44 , 294, 295; | Ullman, J. L. 43 , 296. |
| — (Božorov), E. 45 , 184. | 45 , 39. | Walsh, J. L. 44 , 297; 54 , 8. |
| Erdős, P. 42 , 311. | Rényi, A. 45 , 184. | Yájóbb, Z. 44 , 253. |
| Martin, Y. 42 , 82. | Tricomi, F. G. 45 , 345. | |

Potenzreihen und andere Entwicklungen analytischer Funktionen (*s. a. Dirichletsche Reihen; s. a. Fakultätenreihen; s. a. Reihen und Folgen*).

- | | | |
|---|---|--|
| Agmon, Sh. 45 , 349. | Erdős, P., F. Herzog and | Martin, Y. 42 , 82; 44 , 295, |
| Aissen, M., A. Edrei, I. J. | G. Piranian 43 , 80. | 296. |
| Schoenberg and A. Whit- | Evgrafov, M. A. 42 , 83; 43 , | Mergeljan, S. N. 42 , 82; 45 , |
| ney 42 , 292. | 77. | • 353; 54 , 34. |
| Bagemihl, F. 44 , 298. | Farinha, J. 45 , 37. | Mursi, M. et R. M. Makar |
| Bailey, W. N. 43 , 61. | Garnier, R. 43 , 293. | 45 , 353. |
| Batyrev, A. V. 45 , 354. | Gel'fond, A. O. 44 , 298. | Nagura, Sh. 45 , 185. |
| Berghuis, J. 43 , 66. | — — — und A. F. Leont'ev | Nassif, M. 42 , 308; 45 , 183. |
| Boas, R. P. 54 , 34. | 44 , 299. | Newns, W. F. 43 , 297. |
| Chaplanov, M. G. 45 , | Goodman, A. W. 42 , 313. | Orton jr., W. R. 45 , • 36. |
| 59. | Karadžić, L. 45 , 182. | Petracca, A. und B. Levi |
| Chavinson, S. Ja. 43 , 79. | Karamata, J. 42 , 293. | 45 , 182. |
| Chow, H. Ch. 43 , 295; 44 , | Kochmański, T. 45 , 191. | San Juan, R. 43 , 66. |
| 290. | Korevaar, J. 42 , 311. | Satō, T. 45 , 352. |
| Cowling, V. F. 44 , 79, 299; | Lech, Ch. 42 , 310. | Shah, S. M. 42 , 83. |
| 45 , 36. | Lelong, P. 43 , 296. | Sunyer Balaguer, F. 54 , 35. |
| Davydov, N. A. 45 , 37. | Leont'ev, A. F. 45 , • 351. | Teghem, J. 43 , 63. |
| Delange, H. 43 , 321. | Lokki, O. 44 , 302. | Ullman, J. L. 43 , 296. |
| Dufresnoy, J. et Ch. Pisot | Makar, R. and B. H. Makar | Ulrich, E. 43 , 277. |
| 43 , 294. | 44 , 79. | Whittaker, E. T. 44 , 79. |
| Džrbašjan, M. M. 54 , 34. | Mandelbrojt, S. and H. D. | Wilson, R. 43 , 294. |
| Eggleston, H. G. 42 , 309. | Brunk 42 , 297. | Yu, Ch.-Y. 45 , 350, 351. |

Quasi-, pseudokonforme Abbildung.

- | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| Fuks, B. A. 45 , • 360. | Volkovyskij, L. I. 45 , 191. | Yosida, T. 43 , 82. |
| Pfluger, A. 42 , 317. | Wille, R. J. 42 , 317. | |

Ränderzuordnung.

- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Privalov, I. I. 45 , • 347. | Seleznjev, A. I. 43 , 295. | Sunouchi, G.-i. 44 , 72. |
|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|

Randwertaufgaben.

- | | | |
|--|---|---|
| Aleksandrija, G. N. 45 , 187. | Gachov, F. D. 43 , 84; 44 , 82. | Vekua, N. P. 45 , 348; 54 , |
| Čakvetadze, S. S. 45 , 187. | Ganin, M. P. 43 , 319. | 46. |
| Chvedelidze, B. V. 45 , 54; 54 , | Jacob, C. 45 , 39. | |
| 46. | Položij, G. N. 54 , 77. | |

Riemannsche Flächen (*s. a. Topologie, Flächentopologie, Überlagerungsflächen*).

- | | | |
|---|--|--|
| Ahlfors, L. V. 42 , 316. | Kusunoki, Y. 45 , 40, 188, | Pöschl, K. 42 , 86. |
| Arima, K. 45 , 40. | 358. | Royden, H. L. 43 , 84. |
| Bader, R. 44 , 83. | Leonidova, L. M. 42 , 316. | Schiffer, M. and D. C. Spen- |
| — — et M. Parreau 42 , | Mori, A. 44 , 83, 301. | cer 44 , 84; 45 , 40. |
| 85. | Myrberg, P. J. 44 , 301. | Seibert, P. 45 , 188. |
| Behnke, H. und F. Sommer | Nagai, Y. 45 , 187. | Stoilow, S. 45 , 187. |
| 42 , • 78. | Nagura, Sh. 44 , 82. | Tsuji, M. 43 , 300; 44 , 83, |
| Fourès, L. 42 , 86; 43 , 301. | Nevanlinna, R. 42 , 85; 43 , | 300; 45 , 362. |
| Heins, M. 43 , 301. | 301; 44 , 300. | Weyl, H. 43 , • 76. |
| Jenkins, J. A. 44 , 84. | Noshiro, K. 43 , 301. | Yájóbb, Z. 44 , 82. |
| Kuruda, T. 42 , 86; 44 , 83. | Ohtsuka, M. 43 , 300. | |
| Kuramochi, Z. 44 , 302. | Ozawa, M. 44 , 82. | |

Schlichte Funktionen.

- Alenicyñ, Ju. E. **42**, 315.
 Bazilevič, I. E. **44**, 307, 308.
 Ćhažaliĵa, G. Ja. **45**, 359.
 Erdős, P., F. Herzog and G. Piranian **43**, 80.
 Ĵoluzin, G. M. **44**, 305, 306, 307; **45**, 185.
 Goodman, A. W. and M. S. Robertson **42**, 313.
 Herzog, F. and G. Piranian **43**, 81.
 Ilieff (Iliev), L. **42**, 315; **43**, 298; **44**, 80, 308.
 Jenkins, J. A. **42**, 85.
 Kaplan, W. **42**, 314.
 Komatu, Y. **54**, 36.
 — — and H. Nishimiya **45**, 185.
 Krzywoblocki, M. Z. **45**, 359.
 Lebedev, N. A. und I. M. Milin **44**, 80.
 Lokki, O. **43**, 79.
 Mori, A. **43**, 81.

- Nagura, Sh. **45**, 185.
 Pokornyj, V. V. **45**, 359.
 Rachmanov, B. N. **42**, 84.
 Sasaki, Y. **43**, 79, 298.
 Spencer, D. C. **54**, 36.
 Springer, G. **42**, 314.
 Takahashi, Shin-ichi **44**, 308.
 Tims, S. R. **43**, 80.
 Tong, K.-Ch. **42**, 315.
 Ullman, J. L. **43**, 80.
 Wing, G. M. **43**, 80.
 Wolibner, W. **45**, 39.

Verallgemeinerungen (s. a. *Abstrakte Algebra, Algebren*).

- Bers, L. **42**, 88.
 Carrasco, L. E. **45**, 191.
 Checcucci, V. **44**, 314.
 Ĵergen, J. J. and F. G. Dressel **42**, 89.
 Ĵonescu-Cazimir, V. **45**, 199.
 Krejn, M. G. **45**, 360.
 Lammell, E. **45**, 360.
 Majstrenko, P. **43**, 85.
 Moisil, Gr. C. **45**, 200.
 Položij, G. N. **54**, 37.
 Reade, M. O. **42**, 90.

- Rizza, G. B. **43**, 86.
 Schmidt, K. **44**, • 86.
 Yosida, T. **43**, 82.
 Zhang, M.-Y. **42**, 89.

Wertverteilung.

- Arima, K. **45**, 357.
 Bowen, N. A. and A. J. Macintyre **42**, 312.
 Ĵuang, Ch.-t. **45**, 357.
 Ĵowling, V. F. **44**, 299.
 Dugué, D. **42**, 86; **43**, 83, 298.
 Hayman, W. K. **45**, 356.
 Hervé, M. **42**, 316.
 Ĵhoue, M. **45**, 355.
 Ĵseki, K. **45**, 38.
 Komatu, Y. **44**, 300.
 Korovkin, P. P. **43**, 83.
 Kuroda, T. **45**, 186.
 Kusunoki, Y. **45**, 40, 188, 358.
 Mandelbrojt, S. and F. E. Ulrich **42**, 315.
 Mori, A. **45**, 185.
 Noble, M. E. **44**, 294, 295.
 Noshiro, K. **45**, 186.
 Pöschl, K. **42**, 86.

- Seibert, P. **45**, 188.
 Shah, S. M. **43**, 297; **54**, 36.
 Sz.-Nagy, G. **45**, 358.
 Tchen-Yang, V. O. **43**, 298.
 Tsuji, M. **43**, 83, 300; **44**, 299; **45**, 186.
 Ullrich, E. **43**, 277.
 Valiron, G. **45**, 357.
 Yu, Ch.-Y. **45**, 38.

Moisfelder s. *Abstrakte Algebra, Körper*.

Moissche Theorie s. *Funktionenkörper*; s. *Polynome und algebraische Gleichungen, klassische Galoisische Theorie*; s. *Zahlkörper, Klassenkörper*.

Gammafunktion s. *Spezielle Funktionen, Gammafunktion*.

Ganze Funktionen s. *Funktionentheorie, ganze Funktionen*.

Gasentladungen s. *Bau der Materie, Gase (kinetische Theorie, Gasentladungen)*.

Podäsie.

- Book, A. H. **42**, 409.
 Daniels, H. E. **45**, 92.
 König, R. und K. H. Weise **45**, • 115.
 Mineo, M. **45**, 116.

- Morelli, C. **45**, 438.
 Page, A. **43**, • 356.

Kartographie (s. a. *Differentialgeometrie, Flächentheorie*).

- Balser, L. **43**, • 378.
 Gougenheim, A. **43**, 378.
 Marussi, A. **45**, 437, 438.
 Mineo, M. **45**, 438.

Navigation, Ortung (s. a. *Darstellende Geometrie, Photogrammetrie*; s. a. *Trigonometrie, sphärische Trigonometrie*).

Fox, Ch. **43**, 378.

Netzausgleichung (s. a. *Statistik, Fehlerrechnung, Ausgleichung*).

- Bjerhammar, A. **43**, 122.
 Friedrich, K. und W. Jenne **43**, 334.
 Reicheneder, K. **45**, 116.
 Wolf, H. **42**, 145.

ometrie, allgemeine metrische s. *Mengentheoretische Geometrie, allgemeine metrische Geometrie*.
 ometrie der Zahlen s. *Diophantische Approximationen*; s. *Zahlentheorie, Geometrie der Zahlen*; s. *Zahlentheorie, Gitterpunktzahlen*.

ometrische Optik s. *Elektrodynamik und Optik, Optik*.

ometrische Wahrscheinlichkeiten s. *Integralgeometrie, geometrische Wahrscheinlichkeiten*.

ophysik s. *Astronomie, Astrophysik, Geophysik, Geophysik*.

Geschichte der Astronomie.

- Al-Bîrûni **54**, 2.
 Clemence, G. M. **43**, 236.
 Doig, P. **45**, • 145.
 Kennedy, E. S. **43**, 2; **45**, 146.
 Koyré, A. **45**, 291.
 Neugebauer, O. **45**, 145, 289.
 Pöhlein, H. **43**, • 2.
 Thorndike, L. **45**, 146.

- Waerden, B. L. van der **43**, 242.
 Zinner, E. **42**, 2; **44**, • 241.

Geschichte der Mathematik.

- Agostini, A. **45**, 147, 289.
 Becker, O. und J. E. Hofmann **43**, • 241.
 Bouchout, V. **44**, 176.
 Coolidge, J. L. **43**, 4.
 Dingle, H. **43**, • 5.
 Gericke, H. **42**, 1.
 Maroger, A. **43**, • 5.
 Pöhlein, H. **43**, • 2.
 Rey Pastor, J. und J. Babini **45**, • 289.
 Rosenthal, A. **42**, 2.

- Turnbull, H. W. **42**, 242; **43**, • 245.
 Winter, H. J. J. and W. 'Ararat' **42**, 241.

Altertum und Mittelalter.

- Agostini, A. **43**, 243.
 Al-Bîrûni **45**, • 290.
 Bacon, R. **45**, • 290.
 Carmody, F. J. **43**, 1.
 Cherniss, H. **45**, 145.
 Dijksterhuis, E. J. **43**, 1.
 Dürr, K. **43**, • 5.
 Frajese, A. **42**, 1, 2; **43**, 241; **45**, • 289.
 Françon, M. **45**, 145.
 Hein, R. **45**, 145.
 Hjelmslev, J. **45**, 290.
 Hofmann, J. E. **43**, 2.
 Juškevič, A. P. **44**, 243.
 Luckey, P. **44**, • 242.
 Pihl, M. **43**, 1.
 Plooi, E. B. **45**, • 146.
 Rozenfel'd, B. A. **44**, 242.
 Santillana, G. de and W. Pitts **43**, 242.

- Stamatis, E. S. **45**, • 290.
 Steele, D. A. **44**, 243.
 Stohler, H. **42**, 241.
 Thomas, I. **45**, • 145.
 Uenver, A. S. **45**, • 291.
 Vedova, G. C. **44**, 242.
 Venkatachalam Iyer, R. **43**, 1.
 Waerden, B. L. van der **45**, 145.

Biographisches.

- Baltaga, V., G. Drinfel'd und B. Levin **42**, 4.
 Bogoljubov, N. N. **45**, 293.
 Brahana, H. R. **42**, 243; **43**, 5.
 Čebyšev, P. L. **54**, • 3.
 Chandrasekharan, K. **42**, 243.
 Conway, A. W. **42**, 243.
 Coolidge, J. L. **43**, 5.
 Crespo, R. **43**, 245.
 Dávid, L. v. **42**, • 4.
 Delone, B. N. **42**, 243.
 Dijksterhuis, E. J. **45**, 148.
 Dinnik, A. N. **42**, 4.
 Galois, É. **42**, • 4.
 Gnedenko, B. V. **43**, 245; **54**, 57.
 Godeaux, L. **43**, 5.
 Graf, U. **42**, 243.
 Gromeka, I. S. **42**, 243.
 Hotelling, H. **42**, 140.
 Javillier, M. **42**, 4.
 Jessen, B. **42**, 243; **43**, 5.
 Julia, G. **42**, 3.
 Keldyš, M. V. **42**, 4.
 — — — und S. L. Sobolev **42**, 4.
 Kepler, J. **43**, • 3.
 Knopp, K. **42**, 4.
 Kolmogorov, A. N. **42**, 243.
 Kramer, E. E. **43**, • 245.
 Kuroš, A. G. **43**, 5.
 Labrador, J. F. **43**, 5.
 Laptev, B. L. **54**, 3.
 Lavrent'ev, M. A. und L. A. Ljusternik **43**, 5.
 Ljusternik, L. A. und M. R. Šura-Bura **42**, 4.
 Lorch, E. R. **42**, 243.
 Lorey, W. **42**, 5.
 Mardžanišvili, K. K. **43**, 5.
 Markov, A. A. **54**, • 3.
 Masotti, A. **44**, 247.
 Mather, K. **42**, 140.
 Matsumoto, T. **45**, 148.
 Morgenstern, O. **43**, 245.
 Morris, R. M. **42**, 4.
 Muschelišvili, N. I. **42**, 4.

- Neves Real, L. **42**, 243.
 Norden, A. P. **54**, 3.
 Ostrogradskij, M. V. **45**, 147.
 Rybkin, G. F. **54**, 3.
 Savin, G. N. **45**, 148.
 Scholz, H., A. Kratzer und J. E. Hofmann **42**, • 3.
 Severi, F. **44**, 247.
 Sobolev, S. L. **42**, 4.
 Sommerfeld, A. und F. Krauss **43**, 245.
 Strong, E. W. **45**, 147.
 Tambs-Lyche, R. **42**, 4.
 Taton, R. **43**, • 244, • 245.
 Tenca, L. **43**, 4; **45**, 147.
 Terracini, A. **45**, 147.
 Turnbull, H. W. **43**, • 4.
 Ullrich, E. **43**, 245.
 Urysohn, P. S. **44**, • 193.
 Varopoulos, Th. **42**, 5.
 Veen, S. C. van **43**, 354.
 Wawilow, S. I. **43**, • 244.
 Wheeler, L. Ph. **45**, • 147.
 Youden, W. J. **42**, 140.

Indien, Ostasien und Maya.

- Al-Bîrûni **54**, 1, 2.
 Abū Nasr Mansūr ibn 'Irāq **54**, 1.
 Prasad, B. N. and R. Shukla **43**, 243.
 Rajagopal, C. T. and T. V. Vedamurthi Aiyar **45**, 146.

- Shukla, K. S. **45**, 291.
 Sinha, S. R. **43**, 243.

Neuere Zeit.

- Agostini, A. **42**, 241, 242; **43**, 243; **44**, 244, 245; **45**, 147, • 292.
 Baumgardt, C. **42**, • 2.
 Bhabha, H. J. **42**, 243.
 Boyer, C. B. **42**, 3; **44**, 245.
 Brun, V. **44**, 245.
 Carruccio, E. **42**, 241.
 Cassina, U. **45**, 148.
 Conte, L. **42**, 242; **43**, 244.
 Dávid, L. v. **42**, • 4.
 Depman, I. Ja. **44**, 246.

- Eisele, C. **44**, 246.
 Frankl, I. F. **42**, 102.
 Freudenthal, H. **43**, 5, 341.
 Galois, É. **42**, • 4.
 Hofmann, J. E. **42**, 241.

- Huber, K. **45**, • 292.
 Janovskaja, S. A. **44**, 246.
 Jones, P. S. **44**, 244.
 Kepler, J. **43**, • 3.
 Kropp, G. **43**, 243.
 Laplace, P. S. Marquis de **45**, • 69.
 Laptev, B. L. **44**, 246.
 Lunc, G. L. **42**, 4.
 Macomber, H. P. **44**, 244.
 Markušević, A. I. **45**, • 346.
 Maron, I. A. **44**, 246.
 Morozov, V. V. **44**, 246.
 Nobile, V. **45**, 146.
 Noi, S. di **42**, 4; **44**, 246.
 Pati, T. **43**, 352.
 Patroni, A. **43**, 2.
 Pelseneer, J. **42**, 242.
 Poletti, L. **45**, 17.
 Rabinovič, Ju. L. **44**, 246.
 Remez, E. Ja. **45**, 292.
 Rey Pastor, J. **45**, • 292.
 Ricci, G. **43**, 245.
 Sauvenier-Goffin, E. **44**, 243.
 Scholz, H., A. Kratzer und J. E. Hofmann **42**, • 3.
 Schwartz, L. **42**, 243.
 Severi, F. **42**, 4; **44**, 162.
 Shirley, J. W. **44**, 243.
 Strong, E. W. **45**, 147.
 Suškevič, A. K. **44**, 245.
 Taton, R. **42**, 3; **43**, 4, • 244, • 245.
 Tenca, L. **42**, 241; **45**, 147.
 Terracini, A. **45**, 147.
 Vaidyanathaswamy, R. **42**, 243.
 Venkov, B. A. **45**, 328.
 Vollgraff, J. A. **42**, 242.
 Voronoi, G. F. **45**, 327, 328.
 Whittaker, E. **43**, • 245.
 Zygmund, A. **42**, 243.

Geschichte der Physik.

- Abro, A. d' **45**, • 261.
 Agostini, A. **45**, 147.
 Baumgardt, C. **42**, • 2.
 Dijksterhuis, E. J. **45**, • 147.
 Dugas, R. **43**, 5.
 Foundations of high speed aerodynamics **44**, • 213.
 Galilei, G. **45**, • 146.
 Hall, A. R. **45**, 147.
 Kepler, J. **43**, • 3.
 Koyré, A. **45**, 291.
 Rosen, E. **45**, 146, 147.
 Scholz, H., A. Kratzer und J. E. Hofmann **42**, • 3.
 Winter, H. J. J. and W. 'Arafat **42**, 241.

Flächengeometrie.

- Bartsch, H. **43**, 369; **44**, 362.
 Blaschke, W. **43**, 369; **44**, 361.
 Zeiten s. *Astronomie, Astrophysik, Geophysik, Geophysik.*
 Wertenpunkte s. *Zahlentheorie, Geometrie der Zahlen; s. Zahlentheorie, Gitterpunktanzahlen.*
 Gleichgewichtsfiguren s. *Hydrodynamik, Gleichgewichtsfiguren, Kapillarität.*
 Zeichnungen, algebraische s. *Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten; s. Numerische und graphische Methoden, Auflösung von Gleichungen und Gleichungssystemen; s. Polynome und algebraische Gleichungen.*
 Zeichnungen, diophantische s. *Zahlentheorie, diophantische Gleichungen.*
 Aufgaben s. *Topologie, Graphen, Farbenprobleme.*
 Graphische Statik s. *Darstellende Geometrie, graphische Statik.*
 Gravitationstheorie s. *Relativitätstheorie, Gravitationstheorie, Milnesche Theorie.*
 Potentielle Funktion s. *Differentialgleichungen, partielle; s. Potentialtheorie, spezielle Potentiale.*

Grundlagen der Analysis (s. a. *Intuitionismus; s. a. Mengenlehre, Grundlagen*).

- Buzano, P. **45**, 168.
 Cinquini, S. **42**, 247.
 Dörge, K. und K. Wagner **42**, 56.
 Geymonat, L. **54**, 7.
 Goodstein, R. L. **45**, • 1.
 Koksma, J. **54**, 25.
 Kreisel, G. **42**, 5.
 Landau, E. **42**, • 278.
 Lorenzen, P. **42**, 10, 247.
 Neves Real, L. **44**, 194; **45**, • 168.
 Steinfeld, O. **42**, 279.
 Suetuna, Z. **45**, 295.
 Witt, E. **54**, • 24.
 Zich, O. V. **54**, 7.

Grundlagen der Geometrie (s. a. *Abstrakte Algebra, Verbände; s. a. Elementargeometrie und Konstruktionen, Konstruierbarkeitsfragen; s. a. Mengentheoretische Geometrie; s. a. Nichtuklidische Geometrie; s. a. Projektive Geometrie*).

- Bachmann, F. **43**, 351, 352; **45**, 416.
 Baer, R. **45**, 100.
 Bouligand, G. **44**, • 154.
 Bruck, R. H. **42**, 388.
 — — — and E. Kleinfeld **44**, 22.
 Cassina, U. **44**, 349.
 Conforto, F. **44**, 155.
 Cuesta, N. **42**, 260.
 Favard, J. **44**, 348.
 Frajese, A. **42**, 2.
 Freudenthal, H. **45**, 415.
 Goodstein, R. L. **45**, • 1.
 Hadwiger, H. **44**, 154.
 Hoenen, S. I. P. **45**, 415.
 Hoffman, A. J. **44**, 155.
 Järnefelt, G. **43**, 351.
 Jaśkowski, S. **45**, 415.
 Kustaanheimo, P. **43**, 351.
 Lauwerier, H. A. **45**, • 415.
 Lombardo-Radice, L. **42**, 387; **44**, 105.
 Maeda, F. **45**, 417.
 Mariño, C. R. **43**, 351.
 Miyazaki, H. **45**, 417.
 Severi, F. **42**, 387.
 Skornjakov, L. A. **42**, 35.
 Tarski, A. **44**, • 251.
 Verriest, G. **43**, • 11.
 Waerden, B. L. van der **42**, 5.
 Zacharias, M. **43**, • 351.

Grundlagen der projektiven Geometrie.

Baker, H. F. **42**, 388.
Bilo, J. **45**, • 415.

Esser, M. **42**, 387.
Noi, S. di **43**, 352.

Primrose, E. J. F. **42**, 388.
Skornjakov, L. A. **45**, 99.

Kontinuierliche Geometrien. —

Grundlagen der Mathematik s. Grundlagen der Analysis; s. Grundlagen der Geometrie; s. Logik; s. Mengenlehre, Grundlagen; s. Philosophie der Mathematik.

Gruppentheorie (s. a. Abstrakte Algebra).

Baer, R. **45**, 100.
Belov, N. V. **42**, 392.
Benado, M. **45**, 319.
Berezanskij, Ju. M. **45**, 60.
Bhagavantam, S. and T. Venkatarayudu **45**, • 156.
Blakers, A. L. and W. S. Massey **42**, 173.
Britton, J. L. and J. A. H. Shepperd **43**, 21.
Bundgaard, S. and J. Nielsen **44**, 254.
Čarin, V. S. **54**, 11.
Černikov, S. N. **42**, 20.
Cheng, Kai-Chia **42**, 391; **45**, 301.
Chevalley, C. and E. Kolchin **42**, 255.
Clifford, A. H. **44**, 13.
Cockcroft, W. H. **42**, 22.
Deheuvels, R. **54**, 13.
Dinkines, F. **42**, 254.
Edel'man, S. L. **43**, 21.
Evans, T. **42**, 33.
Fedorov, Ju. G. **42**, 18.
Gluškov, V. M. **43**, 256.

Golovin, O. N. **42**, 18, 19.
Higman, G. **42**, 21, 22; **43**, 23, 257.
Hirsch, K. A. **42**, 21.
Hostinsky, L. A. **44**, 20.
Itô, N. and M. Nagata **45**, 6.
Jacobson, N. **44**, • 260.
Jaffard, P. **44**, 12.
Kazačkov, B. V. **43**, 22.
Kontorović, P. G. **42**, 17.
Kořinek, V. **45**, 156.
Krasner, M. et L. Kaloujnine **44**, 12.
Kuratowski, C. et A. Mostowski **45**, 169.
MacLane, S. **45**, 299.
Mal'cev, A. I. **43**, 23.
Markov, A. **43**, 11.
Micheev, V. L. **42**, 392.
Michiura, T. **43**, 21; **45**, 302.
Mišina, A. P. **45**, 303.
Mostowski, A. **45**, 6.
Muchammedžan, Ch. Ch. **42**, 18.
Neumann, B. H. **43**, 24.
— — — und H. Neumann **42**, 21.

Neumann, H. **43**, 257.
Niggli, A. und P. Niggli **42**, 391.
Ore, O. **43**, 24.
Petropavlovskaja, R. V. **45**, 300.
Pickert, G. **42**, 20.
Plotkin, B. I. **43**, 22.
Reed, I. S. **42**, 254.
Ritt, J. F. **43**, 29.
Sanov, I. N. **45**, 302.
Sato, Sh. **44**, 11.
Scott, W. R. **43**, 23.
Sen, R. N. **44**, 185.
Serre, J.-P. **42**, 174.
Siegel, C. L. **43**, 262.
Smirnov, D. M. **43**, 22.
Specker, E. **45**, 439.
Takahasi, M. **44**, 11, 12.
Trevisan, G. **44**, 253.
Verriest, G. **43**, • 11.
Vilenkin, N. Ja. **42**, 254.
Waerden, B. L. van der **43**, 21.
Zappa, G. **44**, 254.

Abelsche Gruppen.

Almeida Costa, A. **45**, • 303.
Beaumont, R. A. and H. S. Zuckerman **43**, 29.
Blanchfield, R. C. and R. H. Fox **45**, 443.
Burger, E. **44**, 198.
Cobbe, A. P. **45**, 302.
Conrad, P. F. **45**, • 6.
Douglas, J. **43**, 258; **54**, 10.
Eckmann, B. **45**, 441.
Hamstrom, M.-E. **54**, 9.

Hu, Sze-tsen **42**, 170.
Hughes, N. J. S. **44**, 16.
Kaplansky, I. and G. W. Mackey **54**, 18.
Kertész, A. **43**, 29.
Loonstra, F. **42**, 17.
Mattioli, E. **44**, 15.
Mauldon, J. G. **42**, 24.
Meier-Wunderli, H. **44**, 15.
Mills, W. H. **43**, 257.
Mišina, A. P. **45**, 157.

Sato, Sh. **44**, 11.
Šrejder, Ju. A. **43**, 263.
Szele, T. **42**, 32, 255; **43**, 29; **44**, 11; **54**, 10.
— — — and J. Szendrei **44**, 254.
Vilenkin, N. Ja. **44**, 260; **45**, 314.
Yamabe, H. **43**, 29.
Zaremba, S. K. **42**, 24.

Darstellungstheorie.

Almeida Costa, A. **45**, • 303.
Bargmann, V. **45**, 388.
Brauer, R. **43**, 27.
Chung, J. H. **44**, 258.
Est, W. T. van **44**, 258.
Foulkes, H. O. **42**, 251; **45**, 155.
Frame, J. S. **45**, 5.
Ganea, T. **44**, 18; **45**, 159.
Garnier, H. **45**, 158.
Garnir, H. G. **45**, 303.
Harish-Chandra **42**, 126, 127; **45**, 386.
Hayashida, T. **45**, 6.
Hove, L. van **45**, 387.

Igusa, J.-i. **45**, 158.
Ingram, R. E. **54**, 11.
Itô, N. **43**, 260; **54**, 11.
Littlewood, D. E. **44**, 257.
Mackey, G. W. **45**, 303, 313.
Matsushima (Matushima), Y. **45**, 310.
Matsushita, Sh.-i. **45**, 311.
Mautner, F. I. **43**, 30; **54**, 49.
Michiura, T. **44**, 13.
Murakami, Sh. **44**, 18.
Murnaghan, F. D. **42**, 24; **43**, 19, 259, 260; **44**, 258; **45**, 157.
Nagao, H. **45**, 5.

Nakamura, M. and Z. Takada **44**, 18.
Nakayama, T. **54**, 12.
— — — and M. Osima **42**, 24.
Newell, M. J. **43**, 260; **44**, 258; **54**, 12.
Orihara, M. and T. Tsuda **45**, 311.
Osima, M. **45**, 158.
Robinson, G. de B. **44**, 257.
Satake, I. **44**, 18.
Segal, I. E. **45**, 385, 386.
— — — and J. von Neumann **45**, 309.
Šrejder, Ju. A. **43**, 263.

Stanton, R. G. **42**, 256.
Steinberg, R. **42**, 256; **45**, 302.

Thrall, R. M. and G. de B. Robinson **43**, 260.
Umegaki, H. **44**, 328.

Vilenkin, N. Ja. **44**, 259.
Yoshizawa, H. **45**, 301.

Endliche Gruppen.

Amato, V. **44**, 9.
Azleckij, S. P. **42**, 23; **44**, 13.
Barskaja, S. **45**, 157.
Bays, S. **45**, 5.
Brahana, H. R. **43**, 28.
Brauer, R. **43**, 27.
Chowla, S., I. N. Herstein and W. K. Moore **43**, 259.
Coxeter, H. S. M. **44**, 256.
Čunichin, S. A. **54**, 10.
Douglas, J. **43**, 24; **44**, 14.
Dynkin, E. B. **45**, 305.
Frame, J. S. **44**, 257; **45**, 5.
Garnir, H. G. **45**, 303.
Hamill, C. M. **43**, 28.
Hughes, N. J. S. **42**, 23.

Hurley, A. C. **43**, 262.
Itô, N. **42**, 23; **44**, 13, 15; **54**, 11.
Kaloujnine, L. **44**, 256.
Kesava Menon, P. **43**, 262.
Knoche, H.-G. **43**, 258.
Krasner, M. et L. Kaloujnine **44**, 12; **45**, 303.
Mackey, G. W. **45**, 303.
Mattioli, E. **44**, 15.
Mauldon, J. G. **42**, 24.
Mordkovič, G. Ja. **42**, 23.
Murnaghan, F. D. **45**, 157.
Nagao, H. **45**, 5.
Nakayama, T. and M. Osima **42**, 24.
Ore, O. **43**, 24.

Osima, M. **45**, 158.
Paige, L. J. **43**, 24.
Parker, E. T. **44**, 11.
Piccard, S. **42**, 254; **43**, 27.
Rédei, L. **42**, 22; **44**, 15.
— und J. Szép **43**, 259.
Schnee, W. **42**, 22.
Stanton, R. G. **42**, 256.
Suzuki, M. **43**, 25, 26; **44**, 16.
Szép, J. **42**, 22; **43**, 259.
Wayne, A. **42**, 393.
Wielandt, H. **43**, 258.
Zacher, G. **44**, 255, 256.
Zappa, G. **43**, 25; **44**, 11; **45**, 5.
Zaremba, S. K. **42**, 24.

Kontinuierliche Gruppen (*s. a. Transformationsgruppen*).

Cartan, É. **43**, • 366; **54**, • 14. | Kosambi, D. D. **44**, 17.

Liesche Gruppen (*s. a. Transformationsgruppen*).

Borel, A. **45**, 443.
— et J.-P. Serre **45**, 443.
Calabi, L. **44**, 17; **54**, 13.
Cartan, É. **54**, • 14.
— H. **45**, 306, 307.
Chevalley, C. **43**, 260; **54**, • 13.
Dieudonné, J. **45**, 304.
Est, W. T. van **44**, 258.
Freudenthal, H. **54**, • 17.
Gel'fand, I. M. und S. V. Fomin **45**, 388.
Gleason, A. M. **44**, 19.
Golubčikov, A. F. **44**, 251.

Goodstein, R. L. **42**, 25.
Gotô, M. **43**, 31; **45**, 159.
Hano, J.-i. **45**, 214.
Harish-Chandra, **42**, 126; **44**, 328; **45**, 386.
Hochschild, G. **45**, 308.
Kawada, Y. **45**, • 368.
Kosambi, D. D. **44**, 17.
Koszul, J. L. **45**, 308.
Kuranishi, M. **45**, 7, 310.
Leray, J. **42**, 418.
Matsushima, Y. **42**, 259; **54**, 16.
Mautner, F. I. **43**, 30.

Morinaga, K. and T. Nôno **45**, 158.
Mostow, D. G. **54**, 17.
Nakano, Sh. **45**, 326.
Rickart, C. E. **44**, 16.
Ritt, J. F. **42**, 258.
Satake, I. **44**, 18.
Siebenthal, J. de **42**, 258; **44**, 17.
Tôgô, Sh. **54**, 16.
Toyama, H. **45**, 7.
— and M. Kuranishi **54**, 16.

Lineare Gruppen (*s. a. Elementargeometrie und Konstruktionen, reguläre Raumeinteilung; s. a. Automorphe und Modulfunktionen; s. a. Bau der Materie, Fester Körper, Struktur und mechanische Eigenschaften, Thermodynamik (auch Streuung von Wellen oder Teilchen an Kristallen)*).

Bonnevay, G. **43**, 263.
Chowla, S., I. N. Herstein and W. K. Moore **43**, 259.
Dieudonné, J. **42**, 256; **43**, 261; **45**, 7.
Dynkin, E. B. **45**, 304, 305.
Hayashida, T. **54**, 17.

Homma, T. and T. Minagawa **54**, 17.
Hua, L. K. and I. Reiner **45**, 304.
Hurley, A. C. **43**, 262.
Igusa, J.-i. **45**, 158.
Kaplansky, I. **44**, 328.

Murnaghan, F. D. **44**, 258.
Newell, M. J. **44**, 258.
Piccard, S. **43**, 27.
Rickart, C. E. **42**, 257.
Springer, T. A. **43**, • 19.
Steinberg, R. **45**, 302.
Tôyama, H. **45**, 297.

Topologische Gruppen, Metrisierung (*s. a. Topologische Algebra*).

Areškin, G. Ja. **45**, 159, 315.
Bernard, R. R. **42**, 259.
Bonnevay, G. **43**, 263.
Calabi, L. **54**, 13.
Chevalley, C. **43**, 32.
Deheuvels, R. **54**, 13.
Dynkin, E. B. **45**, 305.
Eckmann, B. **42**, 416.
Fomin, S. V. **45**, 388.
Freudenthal, H. **44**, 20.
Ganea, T. **44**, 18; **45**, 159.

Gelbaum, B., G. K. Kalisch and J. M. H. Olmsted **45**, 8.
Gleason, A. M. **43**, 265; **44**, 19.
Godement, R. **43**, 32.
Gotô, M. **43**, 31.
— and H. Yamabe **42**, 259.
Gottschalk, W. H. and G. A. Hedlund **42**, 260.

Graev, M. I. **45**, 315.
Hall jr., M. **45**, 312.
Harada, Sh. **44**, 125.
Hochschild, G. **45**, 308.
Iseki, K. **43**, 31.
Isiwata, T. **45**, 7.
Ito, S. **45**, 385.
Iwasawa, K. **44**, 19.
Kaloujnine, L. **44**, 256.
Kawada, Y. **43**, 31; **45**, 311.
Koshihara, Z. **42**, 25.

Kuranishi, M. **45**, 310.
 Maak, W. **42**, 91.
 Mackey, G. W. **45**, 303, 313.
 Matsushima, Y. **42**, 259; **54**, 16.
 Matsushita, Sh.-i. **45**, 311.
 Mautner, F. I. **43**, 263; **45**, 313.
 Montgomery, D. **45**, 312.
 — — and L. Zippin **44**, 259; **45**, 312.
 Mostow, G. D. **44**, 19; **54**, 17.
 Murakami, Sh. **44**, 18.
 Nakamura, M. and Z. Takeda **44**, 18.

Nakayama, T. **54**, 12.
 Orihara, M. and T. Tsuda **45**, 311.
 Pallu de la Barrière, R. **43**, 115.
 Pettis, B. J. **42**, 412; **43**, 55.
 Putnam, C. R. and A. Wintner **42**, 260.
 Segal, I. E. **45**, 385, 386.
 — — — and J. von Neumann **45**, 309.
 Sikorski, R. **42**, 361.
 Specker, E. **45**, 439.
 Šrejder, Ju. A. **43**, 263.
 Stone, M. H. **45**, 384.

Tamari, D. **45**, 299.
 Tits, J. **42**, 25.
 Tôgô, Sh. **54**, 16.
 Toyama, H. **45**, 7.
 Umegaki, H. **44**, 328, 379.
 Vilenkin, N. Ja. **42**, 25; **44**, 259, 260; **45**, 313, 314, 315; **54**, 12.
 Wang, H.-Ch. **44**, 196.
 Wendel, J. G. **43**, 31.
 Yamabe, H. **42**, 259; **43**, 32.
 Yood, B. **43**, 32.
 Yoshizawa, H. **45**, 301.
 Zippin, L. **45**, 312.

Verallgemeinerungen.

Bruck, R. H. **42**, 253; **43**, 20; **44**, 11.
 Clifford, A. H. **45**, 301.
 Devidé, V. **43**, 255.
 Dubreil, P. **45**, 8.
 Dubreil-Jacotin, M.-L. **42**, 16.
 Eilenberg, S. and S. MacLane **43**, 254.
 Ellis, D. and R. Utz **44**, 10.
 Evans, T. **43**, 20.

Gotô, M. **45**, 159.
 Green, J. A. **43**, 256.
 Hille, E. **44**, 329.
 Iseki, K. **42**, 253.
 Jónsson, B. and A. Tarski **45**, 316.
 Kantorovič, L. V., B. Z. Vulich and A. G. Pinsker **43**, 332.
 Lambek, J. **42**, 17.
 Loonstra, F. **43**, 256.

Matsushita, Shin-ichi **44**, 254.
 Petropavlovskaja, R. V. **42**, 261; **45**, 300.
 Schwarz, Št. **45**, 156.
 Skolem, Th. **45**, 300.
 Stoll, R. R. **42**, 253.
 Tamari, D. **45**, 299, 300.
 Teissier, M. **42**, 254.
 Thierrin, G. **42**, 253.

Halbgruppen s. Gruppentheorie, Verallgemeinerungen.

Harmonische Analyse s. Numerische und graphische Methoden, harmonische Analyse.

Harmonische Funktionen s. Potentialtheorie.

Harmonisches Maß s. Funktionentheorie, Maximumprinzip und Verallgemeinerungen, harmonische Maßtheorie; s. Potentialtheorie, harmonisches Maß, Kapazitätskonstante.

Heavisidekalkül (s. a. Integraltransformationen, Laplaceintegrale).

Carstou, I. **45**, 55.

Hilbertscher Raum s. Funktionalanalysis, lineare und Funktionenräume.

Himmelsmechanik s. Astronomie; s. Mechanik, Mehrkörperproblem.

Höhenstrahlung s. Quantentheorie, Höhenstrahlung und Sonstiges.

Hydraulik s. Hydrodynamik, Hydraulik, Filtration.

Hydrodynamik.

Béghin, H. **42**, 420; **54**, • 74.
 Lodge, A. S. **42**, 187.

Neményi, P. F. **44**, 204.
 Nickel, K. **42**, 427.

Pröll, A. **43**, • 397.
 Truesdell, C. **42**, 189.

Gleichgewichtsfiguren, Kapillarität.

Ghosh, N. L. **44**, 210.

Huron, R. **45**, 190.

Manacorda, T. **43**, 189.

Hydraulik, Filtration.

Bollay, W. **42**, 441.
 Deemter, J. J. van **44**, 411.
 Emmons, H. W. **42**, 440.
 Engelbrecht, A. E. **42**, 202.
 Galin, L. A. **42**, 202; **43**, 408.
 Jurecka, W. **54**, 79.
 Kinsler, L. E. and A. R. Frey **42**, • 427.
 Kočina, N. N. **43**, 195.

Laitone, E. V. and E. R. Walters **42**, 202.
 Ludwig, H. **43**, 195.
 Miles, J. W. **42**, 202.
 Piskunov, N. S. **42**, 202.
 Polubarinova-Kočina, P. Ja. **43**, 195.
 Polubarinova-Kochina, P. Ya. and S. B. Falkovich **54**, 79.

Rott, N. **42**, 441.
 Ščelkačev, V. N. **42**, 441.
 Schlichting, H. und N. Scholz **42**, 202.
 Slezkin, N. A. **42**, 441.
 Sokolevskij, V. V. **43**, 195.
 Sokolov, Ju. D. **42**, 441; **43**, 195.
 Uguet, D. **42**, 202.
 Vlasov, I. D. **42**, 202.

Kompressible Flüssigkeiten (auch mit Reibung, Wellen), Technische Aerodynamik.

Ansoff, H. I. **43**, 193.
 Beane, B. **42**, 438.
 Bechert, K. und H. Marx **44**, 215.

Behrbohm, H. **42**, 198.
 Bishop, J. F. W. **43**, 406.
 Blank, H. **44**, 214.
 Bleviss, Z. O. **42**, 200.

Breehovskich, L. M. **43**, 407.
 Broer, L. J. F. **45**, 129.
 Brown, W. F. **44**, 409.
 Cabannes, H. **42**, 201; **45**, 449.

- Chandrasekhra, S. **44**, 73.
 Cherry, T. M. **42**, 198.
 Ciers, B. des and Ch.-Ch. Chang **44**, 214.
 Coburn, N. **42**, 435.
 Cole, J. D. **43**, 193.
 Cramer, R. H. **42**, 438.
 Dorrance, W. H. **42**, 438.
 Dorrestein, R. **44**, 217.
 Driest, E. R. van **45**, 129.
 Dungen, F. H. van den **42**, 435.
 Dyke, M. D. van **42**, 439; **43**, 405.
 Emmons, H. W. **54**, 79.
 Ernsthausen, W. **44**, 408.
 Fabri, J., R. Siestrunk et C. Fouré **43**, 193.
 Ferrari, C. **42**, 434.
 Fletcher, C. H., A. H. Taub and W. Bleakney **44**, 410.
 Friedman, B. **45**, 221.
 Froehlich, J. E. **44**, 407.
 Germain, P. **42**, 197.
 Ghosh, R. N. **44**, 217.
 Giese, J. H. **43**, 403.
 Gilbarg, D. **44**, 215.
 Goodman, Th. R. **42**, 436, 439.
 Graham, E. W. **44**, 216.
 Guderley, G. and H. Yoshihara **42**, 199.
 Gullstrand, T. R. **42**, 439.
 Haack, W. **43**, 406.
 Haskell, N. A. **43**, 407.
 Hölder, E. **42**, 197.
 Holt, M. **44**, 213.
 Howarth, L. **43**, 193.
 Institute of Physics **45**, • 270.
 Jones, D. M., P. M. E. Martin and C. K. Thornhill **44**, 216.
 Kämmerer, C. **43**, 193.
 Kasparjanc, A. **44**, 411.
 Kestin, J. **44**, 410.
 Kofink, W. **42**, 439; **44**, 216.
 Kopal, Z. and C. C. Lin **44**, 455.
 Krasil'sčikova, E. A. **42**, 435.
 Krzywoblocki, M. Z. **42**, 434.
 Kuerti, G. **44**, 408.
 Kuo, Y.-H. **45**, 270.
 Lagerstrom, P. A. and M. E. Graham **42**, 200.
 Laitone, E. V. **42**, 200; **43**, 405; **44**, 214.
 Lampert, S. **42**, 200.
 Lawrence, H. R. **43**, 404.
 Lees, L. **44**, 215.
 Legras, J. **44**, 217.
 Li, T.-Y. **44**, 408.
 — and H. T. Nagamatsu **43**, 192.
 Libby, P. A. and H. R. Reiss **42**, 188.
 Lieber, P., F. Romano and H. Lew **42**, 201.
 Lu, H. **45**, 271.
 Ludford, G. S. S. **43**, 404; **44**, 216.
 Manera, G. **45**, 129.
 Martin, J. C. **42**, 199.
 — M. H. **42**, 198.
 Martinot-Lagarde, A. et G. Gontier **42**, 438.
 Melkus, H. **44**, 409.
 Migotsky, E. and M. V. Morokovin **43**, 194.
 Miles, J. W. **42**, 200, 437; **43**, 406; **44**, 217.
 Mitchel, A. R. **44**, 409.
 — — and D. E. Rutherford **44**, 407.
 Morduchow, M. and M. Markovin **42**, 200.
 Morikawa, G. **42**, 200.
 Mott-Smith, H. M. **43**, 407.
 Muggia, A. **44**, 411.
 Munk, M. M. **44**, 214; **54**, 79.
 Neice, St. E. and D. M. Ehret **42**, 439.
 Nocilla, S. **45**, 129.
 O'Neal, R. D. **45**, 400.
 Oswatitsch, K. **42**, 439; **43**, 192.
 Pai, S. I. **42**, 438; **43**, 400.
 Parkus, H. **42**, 439.
 Picht, J. **43**, 417.
 Polachek, H. and R. J. Seeger **44**, 411.
 Randall, R. H. **43**, • 189.
 Reissner, E. **42**, 428.
 Riabouchinsky, D. **42**, 197; **43**, 406.
 Ribaud, G. **43**, 193.
 Robinson, A. **42**, 440.
 Ross, F. W. **44**, 216.
 Rott, N. **43**, 406.
 Sauer, F. M. **42**, 200.
 — R. **42**, • 195; **44**, 215.
 Sauvenier-Goffin, E. **44**, 213.
 Schmeidler, F. **43**, 452.
 Schultz-Piszachich, W. **43**, 193, 404.
 Sears, W. R. and H. S. Tan **42**, 437.
 Serbin, H. **42**, 429; **54**, 79.
 Slezkin, N. A. **42**, 196; **43**, 226.
 Spreiter, J. R. and A. H. Sacks **42**, 435.
 Stewart, H. J. and Ting-Yi Li **42**, 436.
 Stewartson, K. **43**, 191; **44**, 409.
 Stocker, P. M. **43**, 194.
 — — — and R. E. Meyer **42**, 440.
 Tan, H. S. **45**, 130.
 Teofilato, P. **44**, 214; **45**, 130.
 Timman, R., A. I. van de Vooren and J. H. Greidanus **44**, 407.
 Tomotika, S. and K. Tamada **43**, 405.
 Truesdell, C. **42**, 196.
 — — A. T. **42**, 189.
 Vallander, S. V. **42**, 197, 434.
 Wang, Chi-teh **42**, 199.
 — — and S. de los Santos **43**, 193.
 Wecken, Fr. **42**, 439.
 Weil, H. **42**, 433.
 Welmers, E. T. **45**, 401.
 Woods, L. C. **44**, 407.
 Woodward, P. M. **43**, 419.
 Yachter, M. **43**, 194.
 Zoller, K. **42**, 439.
 Hawthorne, W. R. **42**, 188.
 Heinrich, G. **42**, 431.
 Howarth, L. **42**, 191; **43**, 399, 401.
 Imai, I. **43**, 190.
 Itô, S. **42**, 433.
 Kampé de Fériet, J. and R. Bétchov **43**, 402.
 Kármán, Th. von and C. C. Lin **44**, 406.
 Kuerti, G. **43**, 401; **44**, 408.
 Lee, T. D. **42**, 433.
 Lessen, M. **43**, 191.

Reibende, inkompressible Flüssigkeiten.

- Avalișvili, L. I. **45**, 448.
 Bass, J. **42**, 432.
 Batchelor, G. K. **42**, 194, 431.
 Bellman, R. **43**, 191.
 Berker, R. **42**, 190; **43**, 399.
 Binnie, A. M. **44**, 405.
 Cabannes, H. **45**, 449.
 Chandrasekhar, S. **43**, 191.
 Charron, F. **44**, 407.
 Cocchi, G. **44**, 406.
 Corrsin, St. **44**, 212, 406.
 Davies, D. R. **42**, 191.
 Dean, W. R. **42**, 190.
 Dedecker, P. **54**, 94.
 Drazin, M. P. **42**, 190.
 Emmons, H. W. **42**, 440; **43**, 191.
 Fingleton, M. **42**, 431.
 Fogarty, L. E. **42**, 430.
 Freeman jr., J. C. **42**, 431.
 Frenkiel, F. N. **45**, • 270.
 Gerbes, W. **43**, 190.
 Goldstein, S. **44**, 405; **45**, • 270.
 Gotusso, G. **45**, 129.
 Hansen, A. G. and M. H. Martin **45**, 448.

Limber, D. N. **42**, 432.
 Lin, C. C. und W. Wasow **42**, 191.
 Lock, R. C. **42**, 430.
 Mattioli, E. **44**, 405.
 Meksyn, D. **43**, 191.
 — — and J. T. Stuart **43** 400.
 Millsaps, K. and K. Pohlhausen, **42**, 191.
 Nevzgljadov, V. G. **42**, 190.
 Nigam, S. D. **42**, 430; **45**, 128.
 Obuchov, A. M. und A. M. Jaglom **42**, 193.
 Pacella, G. B. **43**, 191.
 Pai, S. I. **43**, 400.
 Pieruschka, E. **42**, 191.
 Pope, A. **45**, • 270.
 Prakash, P. **45**, 448.

Proudman, J. **42**, 194.
 Reichardt, H. **42**, 433.
 Reiner, M. **42**, 187.
 Riabouchinsky, D. **43**, 191.
 Rotta, J. **42**, 192, 433; **43**, 402.
 Sakadi, Z. **44**, 405.
 Schlichting, H. **42**, 431, 432; **43**, • 398.
 Scholz, N. **42**, 433.
 Schröder, K. **42**, 429.
 Schwarz-Bergkamp, E. **43**, 403.
 Seban, R. A. and R. Bond **43**, 400.
 Sen, N. R. **43**, 402.
 Sowerby, L. **42**, 190.
 Squire, H. B. **43**, 400.
 — W. **43**, 192.

Stewart, R. W. **42**, 194.
 — — — and A. A. Townsend **43**, 402.
 Stewartson, K. **43**, 191.
 Synge, J. L. **43**, 191.
 Szablewski, W. **42**, 193; **43**, 401.
 Taylor, G. **43**, 403.
 Tifford, A. N. **42**, 192.
 Tomotika, S. and T. Aoi **43**, 191.
 Townsend, A. A. **42**, 192; **43**, 192.
 Truesdell, C. A. T. **42**, 189.
 Viguier, G. **44**, 211.
 Vogelpohl, G. **44**, 212.
 Weil, H. **43**, 399.
 Wolibner, W. **44**, 405.

Reibungsfreie, inkompressible Flüssigkeiten.

Abdurahiman, P. V. **44**, 403.
 Bjušgens, S. S. **44**, 175.
 Byrd, P. F. **44**, 402.
 Corrsin, S. and S. L. G. Kovasznay **44**, 402.
 Davies, C. N. and M. Aylward **43**, 398.
 Delval, J. **44**, 211.
 Dolapčiev, Bl. **42**, 188; **43**, 189.
 Dolaptschijew, Bl. **44**, 405.
 Dörr, J. **42**, 188.
 Eppler, R. **42**, 429.
 Fassò, C. **45**, 128.
 Fil'čakov, P. F. **45**, 448.
 Gerber, R. **43**, 190.
 Giese, J. H. **42**, 427.
 Gorup, G. v. **42**, 429.
 Gotusso, G. **43**, 397.
 Hawthorne, W. R. **42**, 188.
 Hopf, E. **42**, 106.
 Jacob, C. **45**, 270.
 Isacker, J. van **45**, 269.
 Jaeckel, K. **44**, 321.
 James, D. G. **44**, 403.
 Jones, E. E. **42**, 428.

Kaufmann, W. **42**, 428; **44**, 404.
 Lakshama Rao, S. K. **44**, 211.
 Libby, P. A. and H. R. Reiss **42**, 188.
 Linejkin, P. S. **45**, 270.
 Lowe, J. **43**, 190.
 Luke, Y. L. and M. A. Dengler **42**, 429.
 Mancill, J. D. **42**, 87.
 Mandl, P. and J. R. Pounder **45**, 448.
 Meksyn, D. **43**, 190.
 Morgan, G. W. **42**, 429.
 Müller, W. **43**, 398.
 Muggia, A. **43**, 397.
 Nagamatsu, H. T. **44**, 211.
 Nickel, G. **43**, 108, 187, 429.
 Polubarinova-Kočina, P. Ja. **43**, 190.
 Reissner, E. **42**, 428.
 Sahlinger, K. **44**, 402.
 Santaló, L. A. **44**, 404.
 Scanlan, R. H. and R. Rosenbaum **45**, • 268.

Schlichting, H. und N. Scholz **42**, 202.
 — — — and E. Truckenbrodt **42**, 429.
 Scholz, N. **42**, 428, 429.
 Schubert, H. **42**, 107.
 Serbin, H. **42**, 429.
 Shiffman, M. and D. C. Spencer **43**, 190.
 Shimose, T. **45**, 268.
 Squire, H. B. and K. G. Winter **42**, 188.
 Stephenson, J. M. **43**, 190.
 Strscheletzky, M. **44**, 402.
 Synge, J. L. **44**, 404.
 Timman, R. **45**, 269.
 Tomotika, S., Z. Hasimoto und K. Urano **44**, 211.
 — —, K. Tamada and H. Umemoto **44**, 403.
 Tricomi, F. G. **43**, 319.
 Truckenbrodt, E. **44**, 402.
 Truesdell, C. **43**, 364.
 Vladimirsky, S. **44**, 404.
 Wintner, A. **42**, 188.

Wellen in inkompressiblen Flüssigkeiten.

Akulov, N. S. und V. I. Ivanovskij **42**, 440.
 Binnie, A. M. **42**, 202.
 Četaev, D. N. **45**, 449.
 Chandrasekhar, S. **44**, 212.
 Dörrestein, R. **43**, 195.
 Gröbner, W. **43**, 408.
 Heins, A. E. **43**, 408.

Laurent'ev, V. M. **43**, 195.
 Rejnov, M. N. **42**, 201.
 Roseau, M. **42**, 201; **43**, 194, 195.
 Roždestvenskij, B. L. **42**, 202.
 Seeger, R. J. and H. Polachek **43**, 194.

Sekerž-Zeňkovič, Ja. I. **43**, 195.
 Ursell, F. **43**, 407.
 Walters, A. G. **42**, 201.
 Woodward, P. M. **43**, 419.
 Zajcer, L. P. und N. V. Zvolinskij **43**, 195.

Hyperbolische Differentialgleichungen s. Differentialgleichungen, partielle, hyperbolische Differentialgleichungen.

Hypergeometrische Funktionen s. Spezielle Funktionen, hypergeometrische Funktionen.

Hyperkomplexe Systeme s. Abstrakte Algebra, Algebren; s. Algebraische Geometrie, Verallgemeinerungen.

Idealtheorie s. Abstrakte Algebra, Idealtheorie; s. Zahlkörper, Idealtheorie.

Integraldarstellungen s. Integraltransformationen; s. Spezielle Funktionen.

Integralgeometrie, geometrische Wahrscheinlichkeiten (s. a. *Invariantentheorie, Differential- und Integralinvarianten; s. a. Konvexe Gebilde*).

- | | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Jarcía Alvarez, M. 44 , 193. | Rey Pastor, J. und L. A. Santaló 45 , • 256. | Ueno, S., H. Hombu and J. Naito 54 , 70. |
| Jhosh, B. 43 , 377. | Santaló, L. A. 43 , 377; 44 , 193. | |
| Jurita, M. 42 , 163. | | |
| Nöbeling, G. 42 , 163. | | |

Integralgleichungen (s. a. *Eigenwerte und Eigenfunktionen; s. a. Funktionalanalysis; s. a. Integraltransformationen; s. a. Numerische und graphische Methoden, Differential- und Integralgleichungen, genäherte Berechnung von Eigenwerten*).

- | | | |
|---|--|------------------------------------|
| Aržanyč, I. S. 42 , 107. | Krasnosel'skij, M. A. 45 , 392. | Schwank, F. 43 , • 93. |
| Barazov, D. F. 45 , 63. | Krejn, M. G. 42 , 95. | Smirnov, V. I. 44 , • 320. |
| Charles, H. 44 , 111. | Kupradze, V. D. 45 , • 203. | Steiner, A. 45 , • 189. |
| Lochberg, I. C. 42 , 119. | Mikeladze, Š. E. 44 , • 388. | Tsuji, M. 44 , 107. |
| Jaack, W. und G. Hellwig 42 , 104. | Neuman, M. 43 , 421. | Wagner, C. 42 , 340. |
| Jadarnard, J. 45 , 374. | Orton jr., W. R. 45 , • 36. | Weyl, H. 44 , 97. |
| Johseil, G. 42 , 108. | Parodi, M. 42 , 340; 43 , 320. | Zimmerberg, H. J. 43 , 326. |
| Jac, M. 45 , 70. | Rothe, E. H. 42 , 344. | |
| | Schönberg, M. 45 , 218. | |

Integro-Differentialgleichungen.

- | | | |
|--|------------------------------------|---|
| Beckert, H. 42 , 333. | Fridlender, V. R. 43 , 317. | Myškis, A. D. 43 , • 309. |
| Charles, H. 44 , 324. | Haimovici, Ad. 44 , 106. | Vasilache, S. 44 , 106; 45 , 54, 210. |
| Inguini-Cibrario, M. 45 , 47. | Huron, R. 45 , 190. | Vasil'ev, V. V. 45 , 375. |
| Kinkelsztejn, L., J. G. Mikusiński et C. Ryll-Nardzewski 45 , 54. | Kokareva, I. A. 43 , 318. | |
| | Lehmann, N. J. 42 , 339. | |

Lineare Integralgleichungen.

- | | | |
|---|--|----------------------------------|
| Barafa, M. 45 , 373; 54 , 44. | Ghermănescu, M. 44 , 103. | Ostrom, Th. G. 45 , 373. |
| Barazov, D. F. 45 , 375; 54 , 44. | Ionescu, H. M. 45 , 374. | Ruston, A. F. 54 , 49. |
| Bonti, R. 44 , 103. | Jaekel, K. 44 , 321. | Stöhr, A. 43 , 335. |
| Belerue, P. 44 , 109. | Landweber, L. 43 , 106. | Sugawara, M. 44 , 321. |
| Bantappiè, L. 45 , 54. | Lehmann, N. J. 42 , 339; 43 , 105. | Taldykin, A. T. 43 , 106. |
| | | Tranter, C. J. 44 , 104. |

Nichtlineare Integralgleichungen.

- | | | |
|--|--|---|
| Bitlanadze, E. S. 54 , 45. | Roberts, J. H. and W. R. Mann 44 , 322. | Vajnberg, M. M. 44 , 104, 323; 45 , 375. |
| Krasnosel'skij, M. A. 44 , 327. | Satō, T. 42 , 339. | Voskresenskij, E. P. und V. I. Sobolev 43 , 318. |
| Magenes, E. 43 , 106. | | |

Singuläre Integralgleichungen.

- | | | |
|---|---|---|
| Chvedelidze, B. V. 42 , 339; 45 , 54; 54 , 46. | Ganin, M. P. 43 , 106, 319; 45 , 210. | Sunouchi, G.-i. 44 , 105. |
| Elliott, J. 43 , 319. | Mandžavidze, G. F. 44 , 105. | Tricomi, F. G. 43 , 107, 319. |
| | Šerman, D. I. 44 , 322. | Vekua, N. P. 45 , 348; 54 , 46. |

Spezielle Integralgleichungen.

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Jaekel, K. 44 , 321. | Nickel, K. 42 , 108. | Tranter, C. J. 44 , 104. |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|

Integralinvarianten s. *Invariantentheorie, Differential- und Integralinvarianten*.

Integraltransformationen (s. a. *Funktionalanalysis; s. a. Integralgleichungen; s. a. Reihen und Folgen, Reihentransformationen*).

- | | | |
|--|-------------------------------------|---|
| Agarwal, R. P. 45 , 55. | Bose, S. K. 45 , 376, 377. | Hirschman jr., I. I. 42 , 342. |
| Barrucand, P. 42 , 111; 44 , 323. | Čelidze, V. G. 45 , 377. | — — — and D. V. Widder 42 , 341. |
| Blanc-Lapierre, A. 42 , 374, 375. | Chakravarty, N. K. 45 , 180. | Humbert, P. 42 , 109; 44 , 109. |
| — — —, M. Perrot et P. Dumontet 42 , 369. | Chandra, D. 54 , 48. | Jarník, V. 43 , 108. |
| Bochner, S. 42 , 321. | Charles, H. 44 , 111. | Jurkat, W. und A. Peyerimhoff 44 , 63. |
| — — — and K. Chandrasekharan 54 , 47. | Cheng, Min-teh 43 , 109. | Kawata, T. and M. Udagawa 45 , 56. |
| | Erdélyi, A. 44 , 110. | |
| | Garten, V. 42 , 67. | |
| | Gomes, R. L. 42 , 114, 343. | |

Korenbljum, B. I. **45**, 34.
 Krejn, M. G. **42**, 95.
 Levitan, B. **43**, 70.
 — M. **45**, 339.
 Lions, J.-L. **42**, 114.
 Lukacs, E. and O. Szász **42**, 114.

Mikusiński, J. G.³ et C. Ryll-
 Nardzewski **42**, 288.
 Prakash, V. **45**, 346.
 Ryžik, I. M. und I. S. Grad-
 štejn **44**, • 133.
 Schwartz, L. **42**, • 114, 331.
 Smirnov, V. I. **44**, • 320.

Tranter, C. J. **44**, • 107.
 Tricomi, F. G. **43**, 107.
 Vanderburg, B. **44**, 65.
 Widder, D. V. **42**, 340; **44**,
 110.
 Wing, G. M. **44**, 109.
 Zimmerberg, H. J. **43**, 326.

Fourierintegrale (s. a. Verteilungsfunktionen).

Beurling, A. **42**, 354.
 Bureau, F. **45**, 48.
 Gårding, L. **45**, 394.
 Hartman, Ph. and A. Wint-
 ner **42**, 342.

Hirschman jr., I. I. **44**, 69.
 Hunt, G. A. **43**, 306.
 Jenkins, J. A. **44**, 110.
 Kac, M. **42**, 342.

Kawata, T. **45**, 52.
 Mandelbrojt, S. **43**, • 289.
 Schwartz, L. **43**, 330.
 Takano, K. **44**, 111.

Laplaceintegrale (s. a. Heavisidekalkül).

Ascoli, G. **45**, • 376.
 Berkeš, B. **43**, 322.
 Bloch, P. H. **43**, 321.
 Carstou, I. **45**, 55.
 Charles, H. **44**, 324.
 Conolly, B. W. **45**, 211.
 Delange, H. **42**, 109, 110;
43, 321.
 Doetsch, G. **42**, 109; **43**, 107,
 108; **45**, 55.
 Delerue, P. **44**, 109.

Erdélyi, A. **44**, 109.
 Fuks, B. A. und V. I. Levin
45, • 35.
 Fulks, W. **43**, 320.
 Jánossy, L. **44**, 335.
 Knopp, K. **42**, 110.
 Korenbljum, B. I. **42**, 112.
 Levin, V. I. **43**, 65.
 Lochin, I. F. **43**, 297.
 Magnaradze, L. **54**, 47.
 Parodi, M. **42**, 340; **43**, 320;
44, 109.

Pignedoli, A. **54**, 47.
 Pistoia, A. **45**, 55.
 Puig Adam, P. **42**, 111.
 San Juan, R. **43**, 321.
 Schoenberg, I. J. **45**, 376.
 Tanaka, Ch. **44**, 107, 108;
45, 211.
 Vasilache, S. **45**, 211.
 Wintner, A. **42**, 110.
 Zadeh, L. A. **43**, 320.

Umkehrsätze.

Carstou, I. **43**, 109.
 Delange, H. **42**, 113; **43**,
 321.
 Freud, G. **44**, 324.

Hirschman jr., I. I. and
 D. V. Widder **43**, 109.
 Hsu, L. C. **42**, 112.

Kawata, T. and M. Uda-
 gawa **45**, 56.
 Mandelbrojt, S. **42**, 73.
 Widder, D. V. **42**, 112, 113.

*Interpolation s. Annäherung reeller Funktionen, Interpolation; s. Differenzenrechnung; s. Funk-
 tionentheorie, Interpolation im Komplexen; s. Numerische und graphische Methoden,
 Interpolation.*

Intuitionismus (s. a. Grundlagen der Analysis).

Brouwer, L. E. J. **43**, 250.
 Curry, H. B. **43**, • 6.
 Destouches, J. L. **43**, 250.
 Destouches-Février, P. **43**,
 250.

Fraenkel, A. A. **54**, 4.
 Griss, G. F. C. **43**, 249, 250.
 Heyting, A. **43**, 291.
 Kuroda, S. **42**, 6.
 Lorenzen, P. **42**, 10, 247.

Ridder, J. **42**, 247; **45**, 151.
 Severi, F. **45**, 148.
 Suetuna, Z. **43**, 245; **45**,
 295.
 Witt, E. **54**, • 24.

Invariantentheorie (s. a. Differentialgeometrie, Tensorrechnung; s. a. Lineare Algebra. Matrizen und Determinanten, Formen und Invarianten).

Burchnell, J. L. **43**, 74.
 Bydžovský, B. **45**, 156.

Lauffer, R. **43**, 366.
 Petrescu, St. **54**, 37.
 Seebach, K. **42**, 252.

Todd, J. A. **42**, 14.
 Turnbull, H. W. and A. H.
 Wallace **45**, 298.

Differential- und Integralinvarianten (s. a. Differentialgleichungen, partielle, Differential- formen, Pfaffsches Problem; s. a. Gruppentheorie, kontinuierliche Gruppen; s. a. Inte- gralgeometrie).

Cartan, É. **54**, • 14.
 Dedecker, P. **54**, 94.

Kilmister, C. W. **43**, 365.
 Ladyženskaja, O. **43**, 98.

Michal, A. D. **54**, 49.
 Volkov, D. M. **42**, 104.

Irrationalzahlen s. Transzendenzprobleme.

Irreduzibilitätsfragen, s. Polynome und algebraische Gleichungen, Irreduzibilitätsfragen.

Isoperimetrisches Problem s. Konvexe Gebilde, isoperimetrisches Problem.

Kapazitätskonstante s. Potentialtheorie, harmonisches Maß, Kapazitätskonstante.

Kapillarität s. Hydrodynamik, Gleichgewichtsfiguren, Kapillarität.

Kernphysik s. Quantentheorie, Kernphysik.

ettenbrüche (s. a. Diophantische Approximationen; s. a. Reihen und Folgen; s. a. Verteilungsfunktionen, Momentenproblem).

- | | | |
|------------------------------|--|--------------------------------------|
| Farinha, J. 45 , 37. | Pipping, N. 42 , 296. | Ryde, F. 42 , 296. |
| Hahn, W. 42 , 93. | Poitou, G. et R. Descombes 42 , 47. | Ryll-Nardzewski, C. 44 , 124. |
| Hartman, S. 44 , 124. | Pollaczek, F. 42 , 75. | Schmid, H. L. 42 , 68. |
| Macon, N. 42 , 277. | Puig Adam, P. 44 , 56. | Stöhr, A. 44 , 56. |
| Mori, Sh. 54 , 9. | | |

inematik (s. a. Darstellende Geometrie; s. a. Differentialgeometrie).

- | | | |
|--|---|---|
| Bereis, R. 43 , 154. | Hencky, H. 42 , 400. | Müller, H. R. 43 , 365; 44 , 171. |
| Beth, H. J. E. 42 , 400; 45 , • 244. | Horninger, H. 43 , 365; 44 , 172. | Myard, F. 42 , 400. |
| Bosanac, E. 44 , 173. | Jarre, G. 45 , 244. | Steward, G. C. 43 , 154. |
| Bottema, O. 44 , 173. | Kováč, J. 45 , 244. | Strubecker, K. 44 , 172. |
| Federhofer, K. 43 , 155. | Kurita, M. 44 , 172. | Woude, W. van der 42 , 399. |
| Garnier, R. 44 , 358. | Meyer zur Capellen, W. 43 , 155. | Wrtilek, F. 43 , 378. |
| Grüß, G. 42 , 400. | | |

netische Theorie der Materie s. Bau der Materie.

assenkörper s. Funktionenkörper; s. Zahlkörper, Klassenkörper.

mbinatorik s. Elementare Algebra, Kombinatorik.

mbinatorische Topologie s. Topologie, Komplexe und Polyeder.

mplexer Multiplikation s. Algebraische Funktionen und Abelsche Integrale, elliptische Funktionen.

nfigurationen s. Projektive Geometrie, Konfigurationen.

nforme Abbildung s. Funktionentheorie, konforme Abbildung.

nstruktionen s. Elementargeometrie und Konstruktionen.

ntinua endlicher Ordnung s. Algebraische Geometrie, reelle algebraische Gebilde; s. Konvexe Gebilde; s. Mengentheoretische Geometrie, geometrische Ordnungen.

ntinuierliche Geometrien s. Grundlagen der Geometrie, Kontinuierliche Geometrien.

ntinuierliche Gruppen s. Gruppentheorie, kontinuierliche Gruppen; s. Transformationsgruppen.

nvergenz im Mittel s. Annäherung reeller Funktionen, Annäherung im Mittel.

nvexe Funktionen s. Mittelwerte und Ungleichungen; s. reelle Funktionen, konvexe Funktionen.

onvexe Gebilde (s. a. Differentialgeometrie, relative Differentialgeometrie; s. a. Elementargeometrie und Konstruktionen, reguläre Raumeinteilungen; s. a. Integralgeometrie, geometrische Wahrscheinlichkeiten; s. a. Mengentheoretische Geometrie, geometrische Ordnungen).

- | | | |
|--|--|--|
| Abe, Y., T. Kubota and H. Yoneguchi 45 , 255. | Hanner, O. and H. Rådström 43 , 162. | Matsumura, S. 45 , 425. |
| Bang, Th. 44 , 378. | Hlawka, E. 42 , 164, 276. | Pogorelov, A. V. 44 , 361. |
| Bateman, P. and P. Erdős 43 , 162. | Hodges jr., J. L. 43 , 162. | Rado, R. 54 , 69. |
| Besicovitch, A. S. 42 , 164. | Hotta, J. 45 , 58. | Rényi, A., C. Rényi et J. Surányi 44 , 46. |
| John, H. 43 , 52. | Jaglom, I. M. und V. G. Boltjanskij 44 , • 378. | Rogers, C. A. 42 , 276; 44 , 192. |
| Favard, J. 44 , 192. | Kelley, J. I. 45 , 377. | Roth, K. F. 43 , 163. |
| Fejes Tóth, L. 42 , 166. | Kippenhahn, R. 44 , 162. | Rubinštejn, G. Š. 42 , 362. |
| Fenchel, W. 44 , 378. | Klee jr., V. L. 42 , 362, 407. | Samuelson, P. A. 45 , 96. |
| Freilich, G. 43 , 376. | Koopmans, T. C. 45 , 96. | Santaló, L. A. 43 , 376; 45 , 256. |
| Gale, D. 45 , 97. | Kuipers, L. and B. Meulenbeld 42 , 165. | Schütte, K. und B. L. van der Waerden 42 , 166. |
| Georgescu-Roegen, N. 45 , 96. | Levi, F. W. 44 , 191. | Stamm, O. 42 , 407. |
| Gerstenhaber, M. 45 , 97. | Locher-Ernst, L. 44 , 191. | Trost, E. 42 , 165. |
| Green, J. W. 44 , 192. | Lorch, E. R. 43 , 376. | Valentine, F. A. 44 , 191. |
| Hadwiger, H. 42 , 164; 44 , 193. | Macbeath, A. M. 42 , 164, 408. | Vincensini, P. 42 , 407. |
| Hammer, P. C. 43 , 163. | Mahler, K. 45 , 328. | Vincze, St. und P. Szűsz 44 , 377. |
| Hammersley, J. M. 43 , 375. | Massera, J. L. and J. J. Schäffer 44 , 378. | Zalgaller, V. A. 43 , 161. |

Brunn-Minkowskische Ungleichungen. —**Isoperimetrisches Problem.**

Hadwiger, H. **42**, 164; **43**, 375. | Helsel, R. G. **43**, 58.
Szegö, G. **43**, 188.

Körper s. Abstrakte Algebra, Körper; s. Funktionenkörper; s. Zahlkörper.

Korrelations-theorie s. Statistik, Korrelationsrechnung.

Kosmogonie und Kosmologie s. Astronomie, Astrophysik, Geophysik, Kosmogonie und Kosmologie.

Kreis- und Kugelgeometrie s. Analytische Geometrie; s. Differentialgeometrie, konforme Differentialgeometrie, Kreis- und Kugelgeometrie.

Kristalle s. Bau der Materie, Fester Körper, Struktur und mechanische Eigenschaften, Thermodynamik (auch Streuung von Wellen und Teilchen an Kristallen); s. Elementargeometrie und Konstruktionen, reguläre Raumeinteilung.

Kugelfunktionen s. Spezielle Funktionen, Kugelfunktionen und Verwandtes.

Kurven s. Algebraische Geometrie, Kurven; s. Analytische Geometrie, Kurven höherer Ordnung; s. Differentialgeometrie, Kurven; s. Mengentheoretische Geometrie; s. Topologie, Topologie der Kontinua, Kurven.

Laplaceintegrale s. Integraltransformationen, Laplaceintegrale.

Lebesguesches Integral s. Reelle Funktionen, Integrations- und Maßtheorie.

Legendresche Funktionen s. Spezielle Funktionen, Kugelfunktionen und Verwandtes.

Limitierungsverfahren s. Reihen und Folgen, Summierungsverfahren.

Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten (*s. a. Abstrakte Algebra; s. a. Analytische Geometrie, lineare und quadratische Gebilde; s. a. Elementare Algebra; s. a. Gruppentheorie, lineare Gruppen; s. a. Projektive Geometrie*).

Amato, V. 44 , 5.	Gel'fand, I. M. 42 , • 11.	Scherk, P. and M. Kwizak
Aquaro, G. 42 , 249.	Hamburger, H. L. and M. E.	42 , 249.
Bouligand, G. et J. Rivaud	Grimshaw 43 , • 325.	Schmidt, H. 45 , 395.
45 , • 168.	Hasse, H. 45 , • 152.	Schöneborn, H. 54 , 17.
Brenner, J. L. 42 , 251.	— — und W. Klobe 45 ,	Schreier, O. and E. Sperner
Dieudonné, J. 45 , 7, 238.	• 152.	43 , • 12.
Enzyklopädie der Elementarmathematik 43 , • 12.	Perron, O. 45 , • 297.	Sierpiński, W. 42 , • 248.
		Sperner, E. 45 , • 235.

Determinanten.

Gyires, B. 45 , 154.	Ore, O. 42 , 249.	Silva, J. A. 44 , 6.
Holley, J. L. 44 , 252.	Ostrowski, A. 43 , 17; 44 ,	Tenece, L. 45 , 153.
Jacobsthal, E. 42 , 12.	252.	Toscano, L. 44 , 253.
Janekoski, V. 54 , 8.	Price, G. B. 54 , 8.	Turnbull, H. W. and A. H.
Newell, M. J. 54 , 12.	Rédei, L. 44 , 7.	Wallace 45 , 298.

Formen und Invarianten.

Afriat, S. N. 42 , 14.	Hruška, V. 45 , 156.	Seebach, K. 42 , 252.
Babbage, D. W. 43 , 19.	Kesava Menon, P. 43 , 262.	Springer, T. A. 43 , • 19.
Chevalley, C. 43 , 260.	Murnaghan, F. D. 43 , 19;	Todd, J. A. 42 , 14.
Dieudonné, J. 43 , 261; 45 ,	44 , 258.	Udgaonkar, B. M. 43 , 364.
304.	Newell, M. J. 44 , 258.	Ueno, M. 44 , 10.
Galafassi, V. E. 45 , 419.	Orsinger, H. 42 , 252.	Weitzenböck, R. W. 42 , 151.
Goddard, L. S. 43 , 253.	Rubinowicz, W. 42 , • 398.	

Infinitesimal-kalkül der Matrizen (*s. a. Differentialgleichungen, gewöhnliche Differentialgleichungen im Komplexen; s. a. Funktionalanalysis, unendliche lineare Gleichungssysteme*).

Denis-Papin, M. et A. Kaufmann **42**, • 12. | Sugawara, M. **43**, 313.

Lineare Gleichungen und Ungleichungen (*s. a. Mittelwerte und Ungleichungen; s. a. Numerische und graphische Methoden, Auflösung von Gleichungen und Gleichungssystemen*).

Barankin, E. W. 45 , 298.	Dantzig, G. B. 45 , 98, 99.	Motzkin, T. S. 42 , 12.
Brown, G. W. 54 , 51.	Dorfman, R. 45 , 98.	Remez, E. R. 45 , 298.
— — — and T. C. Koopmans	Gale, D., H. W. Kuhn and	Rosenbloom, P. C. 45 , 178.
45 , 99.	A. W. Tucker 45 , 97.	Slater, M. L. 42 , 12.

Matrizen.

Afriat, S. N. **42**, 250; **43**, 16.
 Aissen, M., A. Edrei, I. J. Schoenberg and A. Whitney **42**, 292.
 Amante, S. **44**, 251.
 Andree, R. V. **42**, 249.
 Aržanyč, I. S. **44**, 6.
 Bell, J. H. **43**, 14, 15.
 Bjerhammar, A. **43**, 122.
 Brenner, J. **43**, 297.
 — — L. **43**, 14.
 Collar, A. R. **42**, 13.
 Crandall, S. H. **42**, 364.
 Denis-Papin, M. et A. Kaufmann **42**, • 12.
 Drazin, M. P. **42**, 13; **43**, 14, 17.
 — — —, J. W. Dungey and K. W. Gruenberg **43**, 252.
 Duke, J. B. **42**, 127.
 Fage, M. K. **43**, 13.
 Fehlberg, E. **44**, 330.
 Feller, W. and G. E. Forsythe **43**, 15.

Ferrar, W. L. **43**, • 13.
 Flanders, H. **44**, 6.
 Fréchet, M. **44**, 5.
 Gilbert, A. C. and K. B. Gillmore **42**, 127.
 Golubčikov, A. F. **44**, 251.
 Gyires, B. und O. Varga **44**, 7.
 Hayashida, T. **45**, 6.
 Holley, J. L. **44**, 252.
 Ishaq, M. **45**, 297.
 Jackson, F. H. **43**, 62.
 Karpelevič, F. I. **43**, 16.
 Karush, W. **43**, 16.
 Kippenhahn, R. **44**, 162.
 Kondó, K. **45**, 154.
 Landsberg, P. T. **44**, 231.
 Lidskij, V. B. **42**, 13.
 MacDuffee, C. C. **44**, 7.
 Magnus, W. **43**, 325.
 Makar, R. H. **44**, 116.
 Markov, A. **42**, 246.
 Mathis, H. F. **44**, 252.
 Minagawa, T. **45**, 235.
 Mitchell, J. **43**, 325.
 Morinaga, K. and T. Nôno **45**, 158; **54**, 8.

Newell, M. J. **54**, 12.
 Ostrowski, A. **44**, 5, 252.
 — — M. and O. Taussky **43**, 252.
 Parker, W. V. **42**, 251.
 Parodi, M. **42**, 13, 250.
 Perfect, H. **43**, 333.
 Potter, H. S. A. **43**, 14.
 Putnam, C. R. **42**, 13.
 Rutherford, D. E. **42**, 13.
 Schoenberg, I. J. and A. Whitney **43**, 252.
 Shepherdson, J. C. **43**, 17.
 Shoda, K. **45**, 154.
 Silva, J. A. **44**, 6.
 Springer, T. A. **43**, • 19.
 Stein, P. **43**, 252.
 Taussky, O. **45**, 154, 162, 299.
 Tôyama, H. **45**, 297.
 Turnbull, H. W. and A. H. Wallace **45**, 298.
 Utz, W. R. **44**, 253.
 Wade, Th. L. **43**, • 13.
 Yang, L. M. **43**, 212.

Substitutionen.

Springer, T. A. **43**, • 19.

neare Räume s. Funktionalanalysis, lineare und Funktionenräume.

niengometrie s. Differentialgeometrie, Liniengometrie; s. Projektive Geometrie, Linienometrie.

gik (s. a. Abstrakte Algebra, Verbände; s. a. Intuitionismus; s. a. Philosophie der Mathematik).

Abbott, W. R. **45**, 400.
 Alves, M. T. **43**, 247.
 Becker, O. **45**, • 1.
 Behmann, H. **44**, 248, 249.
 Bochenński, I. M. **43**, • 245.
 Brouwer, L. E. J. **43**, 250.
 Burks, A. W. **44**, 251.
 Carnap, R. **44**, • 1.
 Carruccio, E. **44**, 1.
 Chin, L. H. and A. Tarski **45**, 317.
 Church, A. **54**, 6.
 Copeland, A. H. **45**, 225.
 Crespo Pereira, R. **44**, 2.
 Curry, H. B. **43**, • 6; **44**, 250, 251.
 Destouches, J. L. **43**, 250.
 — — Février, P. **43**, 250; **45**, • 293; **54**, 73.
 Devidé, V. **43**, 255.
 Dürr, K. **43**, • 5.
 Fitch, F. B. **45**, 151.
 Foster, A. L. **45**, 319.
 Fraenkel, A. A. **54**, 4.
 Fraïssé, R. **44**, 45.
 Freudenthal, H. **45**, 294.
 Goodstein, R. L. **45**, • 1, • 150.

Greniewski, H. **45**, 295; **54**, 6.
 Grzegorczyk, A. **44**, 1.
 Halldén, S. **42**, 243; **45**, 150.
 Hartshorne, Ch. **54**, 4.
 Hermes, H. **42**, 7.
 Horn, A. **43**, 248.
 Kempster, J. von **45**, 294.
 Leonard, H. S. **54**, 6.
 Lewis, C. I. **54**, 5.
 Lindsay, R. B. **54**, • 73.
 Lorenzen, P. **45**, 295.
 Łoś, J. **45**, 295, 296.
 Łukasiewicz, J. **43**, • 246; **45**, 148.
 Lyndon, R. C. **44**, 2.
 Marczewski, E. **45**, 1.
 Martin, R. M. and J. H. Woodger **45**, 150.
 McNaughton, R. **43**, 9.
 Miller, J. W. **54**, 5.
 Moch, F. **42**, 7.
 Mostowski, A. **45**, 294.
 Myhill, J. **42**, 8; **43**, 10.
 Neves Real, L. **42**, 243.
 Patterson, G. W. **54**, 53.
 Peremans, W. **44**, 250.
 Péter, R. **43**, • 248; **45**, 4.

Piccoli, G. **42**, 5.
 Quine, W. V. **43**, 9; **44**, • 247; **54**, 7.
 Ridder, J. **42**, 247; **45**, 151.
 Rieger, L. **44**, 261; **45**, 150.
 Rignot, J. **42**, 243.
 Robinson, A. **43**, • 247.
 — — R. M. **54**, 7.
 Rohrbach, H. **42**, 8.
 Rose, A. **42**, 7, 245; **43**, 7; **44**, 2, 251; **45**, 296.
 Schmidt, A. **42**, 6; **45**, 149.
 Schütte, K. **42**, 9; **45**, 5.
 Scroggs, S. J. **43**, 8.
 Sierpiński, W. **42**, • 279.
 Singh, R. K. P. and R. Shukla **43**, 249.
 Slupecki, J. **45**, 294.
 Suszko, R. **45**, 294.
 Tarski, A. **44**, • 1, • 251.
 Turing, A. M. **54**, 6.
 Vaccarino, G. **45**, 2.
 Wright, G. H. von **43**, • 7; **54**, • 4.
 Yonemitsu, N. **44**, 2.
 Zich, O. V. **54**, 7.

Beweistheorie.

Abbé, M. L' **43**, 8.
 Bernays, P. **45**, 297.
 Beth, E. W. **44**, 2.
 Götlind, E. **43**, 249.
 Grzegorzcyk, A. **45**, 3.
 Kalmár, L. **44**, 3; **45**, 2.
 Kreisel, G. **44**, 3.
 Łukasiewicz, J. **42**, 244.

Markov, A. **42**, 246; **43**, 11.
 Meredith, C. A. **42**, 244.
 Mostowski, A. **43**, 9.
 Rasiowa, H. **44**, 249.
 — — and R. Sikorski **45**,
 295.
 Robinson, R. M. **42**, 245,
 246.

Rose, A. **43**, 7, 8.
 Rosser, J. B. and A. R.
 Turquette **42**, 244.
 Schütte, K. **42**, 8.
 Surányi, J. **45**, 2.
 Wang, H. **43**, 9; **45**, 296.

Magische Quadrate s. Zahlentheorie, magische Quadrate.

Magnetismus s. Elektrodynamik; s. Bau der Materie.

Maßtheorie s. Gruppentheorie, topologische Gruppen, Metrisierung; s. Reelle Funktionen, Integrations- und Maßtheorie.

Matrizen s. Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten, Matrizen.

Mechanik (s. a. *Darstellende Geometrie, graphische Statik; s. a. Differentialgleichungen, gewöhnliche, Stabilität, Verlauf der Lösungen; s. a. Elastizität, Plastizität; s. a. Ergodenprobleme; s. a. Hydrodynamik; s. a. Kinematik; s. a. Relativitätstheorie*).

Banach, St. **43**, • 181.
 Béghin, H. et G. Julia **43**,
 • 181.
 Borg, S. F. **42**, 178.
 Christov, Chr. **44**, 385.
 Clements, G. R. and L. T.
 Wilson **43**, • 181.

Destouches, J. L. **43**, 250.
 Goldstein, H. **43**, • 180.
 Hund, F. **42**, • 178.
 Hylleraas, E. **45**, • 262.
 Lufe, A. I. **43**, • 181; **45**,
 • 122.

Maravall Casesnoves, D. **43**,
 181.
 Matthieu, P. **44**, 385.
 Possel, R. de **43**, 181.
 Rutherford, D. E. **44**, • 385.
 Smart, E. H. **43**, • 180.

Ballistik.

Capra, V. **45**, 124.
 Crocco, A. **43**, 390.
 Davies, E. T. J. and V.
 Mauranen **42**, 180.

Delachet, A. et J. Taillé **44**,
 • 204.
 Frye, W. E. **43**, 185.
 Green, J. W. **43**, 185.
 Leimanis, E. **45**, 367.

Ministry of Supply **43**, • 391.
 Paleček, E. M. **42**, 180.
 Popoff, K. **43**, • 184.
 Roth-Desmeules, E. **43**, 185.

Mehrkörperproblem.

Agostinelli, C. **44**, 388.
 Čebotarev, G. A. **54**, 93.
 Čhil'mi, G. F. **43**, 184; **45**,
 264.
 Iglesias Garrido, T. **44**, 388.

Michailovitch, D. **43**, 390;
54, 76.
 Mihailovitsch, D. **45**, 124.
 Pylarinos, O. **42**, 180.
 Siegel, C. L. **43**, 389.

Sokolov, Ju. D. **45**, 263; **54**,
 76.
 Stumpff, K. **44**, 204.
 Zagar, F. **45**, 45.

Punktmechanik.

Aymerich, G. **44**, 202.
 Béghin, H. et G. Julia **44**,
 • 202.
 Bilimovič, A. **44**, • 385.
 Brinkman, H. G. **42**, 178.
 Bucerius, H. **43**, 388.
 Burgatti, P. **43**, • 387.
 Castoldi, L. **45**, 244, 245.
 Castro Brzezicki, A. de **43**,
 388; **45**, 263.
 Craig, H. V. and C. W. Hor-
 ton **54**, 75.
 Fröda, Al. **44**, 202; **45**, 262.
 Garnier, R. **45**, • 263.
 Giger, A. **43**, 182.

Green, S. L. **44**, • 202.
 Hill, E. L. **44**, 385.
 Lense, J. **43**, 182.
 Levi-Civita, T. e U. Amaldi
45, 123.
 Magenes, E. **45**, 123.
 Maslov, P. G. **43**, 182.
 Masotti, A. **45**, 123; **54**, 75.
 Mendes, M. **44**, 386.
 Mučnikov, V. M. **43**, 182.
 Nejmark, Ju. I. und N. A.
 Fufaev **44**, 203.
 Platrier, Ch. **44**, 386.
 Rivier, D. C. **42**, 332.
 Sanielevici, S. **45**, 42.

Sexl, Th. **43**, 388.
 Simoni, F. de **45**, 123.
 Singh, R. P. **44**, 386.
 Squire, W. **43**, 240.
 Sul'gin, M. F. **43**, 388.
 Tietz, H. **43**, 181.
 Tordion, G. V. **43**, 182.
 Tzénoff, I. **44**, 386.
 Válcovici, V. **45**, 263.
 Werfel, A. und P. Wilker
43, 182.
 Weyssenhoff, J. **44**, 438.
 Wilker, P. **43**, 182, 207.

Schwingungen und Stabilität.

Artobolevskij, I. **42**, 180.
 Aržanych, I. S. **44**, 6.
 Becker, L. **44**, 203.
 Bondar, N. G. **42**, 179.
 Bottema, O. **42**, 178.

Castro Brzezicki, A. de **43**, 183.
 Četaev, N. G. **43**, 183.
 Denis-Papin, M. et A. Kauf-
 mann **42**, • 12.
 Élišvili, A. I. **54**, 75.

El'sin, M. I. **43**, 92.
 Emersleben, O. **42**, 179.
 Erugin, N. P. **43**, 183.
 Farnell, A. B., C. E. Langen-
 hop and N. Levinson **42**, 99

Fifer, St. **45**, 123.
 Fortrat, R. **42**, 179.
 Haacke, W. **42**, 179; **43**, 183;
44, 203.
 Haag, J. **43**, 389.
 — R. **42**, 101.
 Hrones, J. A. and G. L. Nelson
45, • 263.
 Klotter, K. **44**, • 387.
 Koval'skij, B. S. **43**, 183.
 Kucharski, W. **44**, 203.
 Laitone, E. V. and J. T.
 Ahlin **42**, 179.

Starrer Körper.

Arrighi, G. **45**, 263.
 Béghin, H. **54**, • 74.
 Bottema, O. and H. J. E.
 Beth **42**, 178.
 Colombo, G. **43**, 388.

Loeb, J. **43**, 184.
 Ludeke, C. A. **43**, 389.
 Lueg, R., M. Päsler und W.
 Reichardt **44**, 89.
 Lufe, A. I. **42**, 179.
 Magnus, K. **43**, 184.
 Manolov, S. **44**, 387.
 McLachlan, N. W. **44**, 89.
 Millsaps, K. and J. C. Mc-
 Pherson **43**, 183.
 Mitropol'skij, Ju. A. **54**, 75.
 Moran, J. H. **43**, 427.
 Nadile, A. **44**, 320.

Nicolau, E. **43**, 413.
 Potthoff, K. **42**, 179.
 Sechniašvili, Ė. A. **44**, 203.
 Söchting, F. **45**, • 123.
 Stibitz, G. R. **54**, 75.
 Voronov, A. A. **43**, 388.
 Weiß, H. K. **43**, 184.
 Williams, J. **42**, 101.
 Zadeh, L. A. **43**, 183; **44**,
 414.

Fedorov, E. P. **43**, 183.
 Goldstein, H. **42**, 203.
 Grioli, G. **45**, 123.
 Heinrich, G. **43**, 183.
 Mohr, E. **43**, 183.

Rubašov, A. N. **43**, 182.
 Stoppelli, F. **42**, 178.
 Todeschini, B. **44**, 387.

Lehrkörperproblem s. Mechanik, Mehrkörperproblem.

lengenlehre (s. a. Reelle Funktionen; s. a. Topologie).

Ackermann, W. **42**, 50.
 Aigner, A. **42**, 281; **44**, 48.
 Arens, R. **42**, 281.
 Banach, St. **42**, • 55.
 Berge, C. **42**, 54.
 Bourbaki, N. **45**, 329.
 Bruijn, N. G. de and P. Erdős
44, 382.
 Carruth, Ph. W. **44**, 20.
 Cassina, U. **45**, 22.
 Chin, L. H. and A. Tarski
45, 317.
 Cuesta, N. **44**, 46.
 Enomoto, Sh. **45**, 24.
 Eyraud, H. **45**, 329, 330.
 Finsler, P. **42**, 280.
 Fraïssé, R. **43**, 54; **44**, 45.
 Fréchet, M. **42**, 359.
 Gottschalk, W. H. **43**, 54.
 Halperin, I. **43**, 110.
 Harrington, W. J. **44**, 47.
 Hartman, S. **44**, 274.

Hashimoto, J. **44**, 274.
 Hellmich, K. **44**, 44.
 Jakubík, J. **45**, 318.
 Jónsson, B. and A. Tarski
45, 315, 316.
 Kapuano, I. **42**, 53.
 Ketskemety, I. und G. Fodor
45, 23.
 Kondô, M. **43**, 54.
 Kozlova, Z. I. **42**, 53.
 Kunugui, K. **44**, 44.
 Kuratowski, C. **44**, 273.
 — — et A. Mostowski **45**,
 169.
 Kurepa, D. **44**, • 272.
 Łoś, J. and C. Ryll-Nard-
 zewski **44**, 274.
 Mamuzitch, Z. **44**, 45.
 Marczewski, E. **45**, 1.
 Mišik, L. **54**, 24.
 Mitrinovitch, D. S. **42**, 53.
 Neumer, W. **42**, 51, 281.

Novák, J. **45**, 169.
 Novotný, M. **54**, 25.
 Papoulis, A. **44**, 55.
 Pi Calleja, P. **44**, 47.
 Popadić, M. S. **45**, 170.
 Ribeiro, H. **45**, 316.
 Rieger, L. **44**, 261.
 Rohrbach, H. **42**, 8.
 Seshadri, P. **42**, 50.
 Shepherdson, J. C. **44**, 47.
 Sierpiński, W. **42**, 50, • 279;
44, 272, 273, 274; **45**, 168,
 330.
 Sikorski, R. **44**, 261, 273.
 Simonsen, W. **42**, 52.
 Smirnov, Ju. M. **43**, 165.
 Sudan, G. **54**, 24.
 Ulam, J. **45**, 168.
 Vagner, V. V. **44**, 45.
 Vol'pert, A. Ja. **44**, 47.

Grundlagen.

Brouwer, L. E. J. **43**, 250.
 Cantor, G. **45**, • 21.
 Geymonat, L. **45**, 22.
 Lorenzen, P. **42**, 10, 280.

Myhill, J. **43**, 10.
 Neves Real, L. **42**, 243.
 Shepherdson, J. C. **43**, 53.

Suetuna, Z. **45**, 295.
 Witt, E. **42**, 50.
 Zich, O. V. **54**, 7.

Punktmengen (s. a. Mengentheoretische Geometrie; s. a. Potentialtheorie, harmonisches Maß, Kapazitätskonstante).

Aulbach, H. **44**, 113.
 Cassina, U. **45**, 22.
 Choquet, G. **42**, 54; **43**, 164.
 Fodor, J. **42**, 53, 281.
 Fort jr., M. K. **43**, 55.
 Gehring, F. W. **45**, 22.
 Gustin, W. **44**, 46.
 Hadwiger, H. **42**, 57.
 Halfar, E. **43**, 328.

Hanner, O. and H. Rådström
43, 162.
 Keldyš, L. **43**, 168.
 Koseki, K. **45**, 440.
 Lohwater, A. J. and G. Pi-
 ranian **43**, 82.
 Mackina, R. Ju. **42**, 169; **44**,
 114.
 Pettis, B. J. **43**, 55.

Rényi, A., C. Rényi et J. Su-
 rányi **44**, 46.
 Sierpiński, W. **44**, 46, 272;
45, 169.
 Sodnomov, B. S. **43**, 55.
 Ursell, H. D. and L. C. Young
43, 169.
 Utz, W. R. **43**, 54.

Mengentheoretische Geometrie (*s. a. Differentialgeometrie; s. a. Mengenlehre, Punktmengen; s. a. Topologie*).

- | | | |
|--------------------------------------|---|--------------------|
| Bateman, P. and P. Erdős
43, 162. | Kneser, M. 42, 408. | Rado, R. 54, 69. |
| Christov, Chr. 45, 234. | Massera, J. L. and J. J. Schäfer 44, 378. | Utz, W. R. 43, 54. |

Allgemeine metrische Geometrie.

- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Bing, R. H. 42, 419; 43, 167. | Kelly, L. M. 43, 167. | Swain, R. L. 44, 196. |
| Ellis, D. 42, 413; 43, 166. | — — — and E. A. Nordhaus 44, 196. | Utz, W. R. 43, 382. |
| Haantjes, J. 42, 406; 44, 189. | Menger, K. 42, 371, 372. | Valentine, F. A. 43, 375. |

Direkte Infinitesimalgeometrie.

- | | | |
|------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Bouligand, G. 42, 406. | Haupt, O. 42, 162. | Waag, E. J. van der 44, 189. |
| Cesari, L. 44, 278. | Mirguet, J. 42, 162. | Zagorskiĭ, Z. 54, 69. |
| — — — and R. E. Fullerton 44, 278. | Santaló, L. A. 43, 377. | Zalgaller, V. A. 43, 161. |
| Dörge, K. und K. Wagner 42, 56. | Stewart, B. M. 43, 162. | |
| | Tolstov, G. P. 43, 282. | |
| | Viola, T. 44, 190. | |

Geometrische Ordnungen (*s. a. Algebraische Geometrie, reelle algebraische Gebilde; s. a. Konvexe Körper*).

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| Derry, D. 42, 163. | Haupt, O. 42, 162; 44, 377. |
|--------------------|-----------------------------|

Meromorphe Funktionen s. Funktionentheorie, meromorphe Funktionen.

Metalltheorie s. Bau der Materie, Fester Körper, elektrische, optische, magnetische Eigenschaften.

Metrische Geometrie, allgemeine s. Differentialgeometrie, Geometrie der Variationsprobleme, Finslersche und Cartansche Räume; s. Mengentheoretische Geometrie, allgemeine metrische Geometrie; s. Topologie, topologische und metrische Räume.

Metrische Räume s. Funktionalanalysis, lineare und Funktionenräume; s. Mengentheoretische Geometrie, allgemeine metrische Geometrie; s. Topologie, topologische und metrische Räume.

Minimalflächen s. Differentialgeometrie, Minimalflächen; s. Variationsrechnung, Plateausches Problem.

Mittelwerte und Ungleichungen (*s. a. Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten, lineare Gleichungen und Ungleichungen; s. a. Reihen und Folgen, Summierungsverfahren; s. a. Statistik, Momente und Mittelwerte*).

- | | | |
|--|----------------------------------|---|
| Bagchi, H. D. and K. Ch. Maity 43, 60. | Jacobsthal, E. 42, 64. | Olovjanišnikov, V. M. 42, 291. |
| Bajraktarević, M. 45, 174. | Jordan, P. 54, 19. | Picard, H. C. 44, 283. |
| Banerjee, D. P. 45, 224. | Kinokuniya, Y. 45, 74. | Postnikov, A. 43, 276. |
| Birkhoff, G. 45, 381. | Kuipers, L. 42, 292. | Redheffer, R. M. and R. Steinberg, 43, 284. |
| Bonsall, F. F. 42, 63. | — — — and B. Meulenbeld 42, 165. | Sapogov, N. A. 42, 286. |
| Dantzig, G. B. and A. Wald 42, 143. | Lakshmanamurti, M. 44, 283. | Shah, S. M. 44, 80. |
| Faragó, T. 43, 285. | Lorch, E. R. 43, 376. | Sunyer i Balaguer, F. 42, 298. |
| Fricke, A. 42, 292. | Meulenbeld, B. 43, 284. | Thiruvengkatachar, V. R. and T. S. Nanjundiah 43, 72. |
| Gál, I. S. 42, 60. | Michlin, S. G. 44, 100. | Ulam, J. 45, 174. |
| Garten, V. 42, 67. | Mitrinovitch, D. S. 42, 64. | Višik, M. I. 42, 337. |
| Il'in, V. P. 42, 291. | Mukherjee, B. N. 43, 59. | |
| Ivanov, V. K. 44, 283. | Neville, E. H. 43, 285. | |

Modulformen s. Automorphe und Modulfunktionen, automorphe und Modulformen.

Modulfunktionen s. Automorphe und Modulfunktionen.

Momentenproblem s. Verteilungsfunktionen, Momentenproblem.

Nationalökonomie s. Finanzmathematik; s. Wirtschaftsmathematik.

Netzschaltungen s. Elektrodynamik, Netzwerke, Technisches.

Nichteuklidische Geometrie (*s. a. Grundlagen der Geometrie; s. a. Projektive Geometrie, Maßbestimmung*).

- | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Bachmann, F. 45, 416. | Conforto, F. 44, 155. | Fuks, B. A. 45, • 360. |
| Baer, R. 45, 100. | Eves, H. and V. E. Hog- | Garnier, R. 44, 358. |
| Bukreev, B. Ja. 44, • 350. | gatt jr. 43, 353. | Gruting, C. J. van 43, 353. |
| Christov, Chr. 45, 234. | Freudenthal, H. 54, • 17. | |

- Gustin, W. and J. A. Sulli-
van **43**, 354.
Hadamard, J. **45**, • 361.
Laptev, B. L. **54**, 3.
Lasley jr., J. W. **43**, 351.
Leisenring, K. **43**, 353.
Löbell, F. **43**, 363.
Mardošić, S. **43**, 352.
Mikan, M. **45**, 416.
Morduchaj-Boltovskoĭ, D.
43, 353; **44**, 350.
Nestorovič, A. M. **45**, • 101.
Norden, A. P. **54**, 3.
Pati, T. **43**, 352.
Rybkin, G. F. **54**, 3.
Sanielevici, S. **44**, 155.
Smogorževskij, A. S. **45**,
• 101.
Timpanaro, S. **45**, 102.
Verriest, G. **42**, • 387.

Körperproblem s. Mechanik, Mehrkörperproblem.

omographie s. Numerische und graphische Methoden, Nomographie.

ormalfamilien s. Funktionentheorie, Normalscharen, Iterationen, p-wertige Funktionen.

ullstellen analytischer Funktionen s. Funktionentheorie, Nullstellen analytischer Funktionen.

ullstellen von Polynomen s. Polynome und algebraische Gleichungen, Lage der Nullstellen.

umerische und graphische Methoden (s. a. Differenzenrechnung; s. a. Statistik.
Fehlerrechnung, Ausgleichung).

- Aitken, A. C. **44**, 130.
Barnard, G. A. **45**, 83.
Borel, É. **42**, 64.
Curtiss, J. H. **42**, 368.
Dwyer, P. S. **44**, • 128.
Feshbach, H. **54**, 86.
Fox, L. and J. C. P. Miller
44, 333.
Garnir, H. G. **44**, 351.
Guest, P. G. **45**, 220.
Hartree, D. R. **45**, 219.
Hayes, J. G. and T. Vickers
45, 219.
Imai, I., I. Kaji and K. Ume-
da **45**, 41.
Jaeger, J. C. **44**, • 310.
Joos-Kaluza **43**, • 278.
Kantorovič, L. V. **42**, 365.
Kitagawa, T. **45**, 406.
Kommerell, K. **42**, 308.
Kuntzmann, J. **43**, 333.
Laitone, E. V. and J. T.
Ahlin **42**, 179.
Ludwig, R. **42**, 366.
Picone, M. **43**, • 333.
Problems for the numerical
analysis of the future **45**,
• 67.
Rimini, C. **44**, 128.
Sanden, H. von **43**, • 121.
Sard, A. **45**, 336. •
Schüpp, H. **44**, 454.
Stewart, R. M. **44**, 133.
Uhler, H. S. **42**, 363.

Auflösung von Gleichungen und Gleichungssystemen.

- Ackerman, S. **45**, 66.
Afriat, S. N. **42**, 250.
Andree, R. V. **42**, 249.
Arnoldi, W. E. **42**, 128.
Aržanyč, I. S. **44**, 6.
Bachmann, K.-H. **45**, 395.
Bajraktarevič, M. **44**, 60.
Ballantine, J. P. **42**, 130.
Banachiewicz, T. **43**, 122.
Barna, B. **42**, 365.
Basilevitch, V. **43**, 334.
Bjerhammar, A. **43**, 122.
Bogert, B. P. **43**, 125.
Bowie, O. L. **42**, 129.
Buch, K. R. **44**, 129.
Casale, F. **45**, 65.
Couffignal, L. **42**, 364.
Crandall, S. H. **42**, 364.
Curry, H. B. **42**, 365.
Curtiss, J. H. **42**, 368.
Dwyer, P. S. **44**, • 128.
Fehlberg, E. **44**, 330.
Fox, L. and J. G. Hayes **44**,
129.
Friedrich, K. und W. Jenne
43, 334.
Gatteschi, L. **44**, 292.
Goldstine, H. H. and J. von
Neumann **43**, 123.
Gornštein, M. S. **42**, 364.
Hines, J. **42**, 130.
Householder, A. S. **44**, 129.
Ingram, W. H. **42**, 365.
Karapadjitch, G. **45**, 395.
Loud, W. S. **44**, 129.
Luke, Y. L. and D. Ufford
43, 334.
Maxfield, J. E. and F. V.
Waugh **44**, 331.
Meulenbeld, B. **43**, 334.
Parodi, M. **42**, 130.
Perfect, H. **43**, 333.
Rauch, L. M. **42**, 82.
Rushton, S. **43**, 336.
Salzer, H. E. **44**, 331.
Sassenfeld, H. **42**, 129.
Schmidt, H. **45**, 395.
Sen, D. K. **43**, 334.
Šrejder, Ju. A. **42**, 130.
Stein, P. **45**, 219.
Šura-Bura, M. R. **54**, 50.
Topping, J. **42**, 127.
Turán, P. **43**, 124.
Turetsky, R. **42**, 145.
Unger, H. **42**, 128.
Válcovici, V. **45**, 180.
Wegner, U. **43**, 123.
Weissinger, J. **43**, 127.

Differential- und Integralgleichungen, genäherte Berechnung von Eigenwerten (s. a.
Eigenwerte und Eigenfunktionen).

- Abramowitz, M. **42**, 367.
Afriat, S. N. **42**, 250.
Allen, D. N. de G. and S. C.
R. Dennis **42**, 336; **45**,
220.
— — — — — and R. T.
Severn **42**, 334.
Arnoldi, W. E. **42**, 128.
Aržanyč, I. S. **44**, 6.
Batschelet, E. **42**, 368.
Bertram, G. **43**, 336.
Bieberbach, L. **42**, 366.
Birkhoff, G., D. M. Young
and E. H. Zarantonello **43**,
125.
Blaquière, A. **42**, 367.
Bridge, M. **42**, 130.
Brook, J. E. **43**, 126.
Buch, K. R. **44**, 129.
Bückner, H. **43**, 338.
Charrik, I. Ju. **45**, 50.
Citrini, D. **44**, 332.
Clenshaw, C. W. and F. W.
J. Olver **45**, 67.
Collatz, L. **44**, 131, • 331; **54**,
51.
Crandall, St. H. **44**, 131.
Curtiss, J. H. **42**, 368.
Dahlquist, G. **43**, 336.
Dalekij, Ju. L. und S. G.
Krejn **45**, 393.
Duke, J. B. **42**, 127.
Dwyer, P. S. **44**, • 128.

Él'sgol'c, L. É. **43**, 127.
 Fehlbarg, E. **42**, 131.
 Friedman, B. **45**, 221.
 Gautschi, W. **43**, 125.
 Gilbert, A. C. and K. B. Gill-
 more **42**, 127.
 Gill, S. **42**, 132.
 Gomory, R. and D. E. Rich-
 mond **43**, 125.
 Herrick, S. **44**, 332.
 H'in, V. P. **45**, 49.
 Inoue, M. **45**, 220.
 Kac, M. **45**, 70.
 Karush, W. **43**, 16.
 Lanczos, C. **45**, 397.
 Lefschetz, S. **45**, 221.
 Leutert, W. **43**, 126.

Loś, F. S. **54**, 49.
 Lotkin, M. **44**, 331.
 Ludwig, R. **42**, 366.
 Luzin (Lusin), N. N. **45**, 193.
 MacMillan, D. B. and R. H.
 Stark **45**, 67.
 Matthieu, P. **44**, 130.
 McConnell, A. J. **43**, 127.
 Mikeladze, S. E. **45**, 396, 397.
 Milne, W. E. **54**, 51.
 Mohr, E. **42**, 367.
 Mulholland, H. P. **43**, 338.
 Muskat, M. **54**, 52.
 O'Brien, G. G., M. A. Hy-
 man and S. Kaplan **42**, 132.
 Olver, F. W. J. **54**, 33.
 Panov, D. Ju. **44**, • 131.

Quade, W. **43**, 335.
 Reynolds, R. R. **42**, 338.
 Ryerson, J. L. **42**, 132.
 Sala, I. **45**, 396.
 Sassenfeld, H. **43**, 336.
 Schulte, A. M. **44**, 209.
 Sekiya, T. und S. Tsutsui
45, 397.
 Slobodjanskij, M. G. **43**, 316.
 Sponder, E. **42**, 367.
 Tifford, A. N. **42**, 132.
 Ulam, S. **54**, 52.
 Wagner, C. **42**, 340.
 Weissinger, J. **43**, 127.
 Wood, R. H. **45**, 220.
 Zenova, E. F. und V. V. No-
 vožilov **45**, 126.

Differentiation und Integration (*s. a. Annäherung reeller Funktionen, Quadraturformeln*).

Barnett, M. P. and C. A.
 Coulson **43**, 225.
 Bilharz, H. **44**, 130.
 Biindelli, C. **44**, 130.
 Blanc, Ch. **43**, 335.
 Corput, J. G. van der and
 J. Franklin **42**, 287.
 Kolscher, M. **42**, 131.

Kopal, Z., P. Carrus and
 K. E. Kavanagh **42**, 365.
 Ludwig, R. **42**, 131.
 Mikeladze, S. E. **45**, 396.
 Mineur, H. **44**, 130.
 Phillips, W. **45**, 94.
 Richter, W. **44**, 130.

Salzer, H. E. **44**, 331; **45**,
 66.
 Soulé-Nan, G. et J. Peltier
42, 366.
 Vernotte, P. **42**, 146.
 Waerden, B. L. van der **45**,
 66.

Harmonische Analyse (*s. a. Fourierreihen, trigonometrische Polynome*).

Hanson, A. W., C. A. Taylor
 and H. Lipson **42**, 368.

Jánosy, L. **42**, 134.
 Picone, M. und F. Conforto
42, 368.

Vietoris, L. **42**, 133.

Instrumente.

Ackerman, S. **45**, 66.
 Artobolevskij, I. I. **42**, 369;
43, 128.
 Atkinson, C. P. and A. S.
 Levens **44**, 333.

Blanc-Lapierre, A., M. Per-
 rot et P. Dumontet **42**,
 369.
 Bückner, H. **42**, 369; **43**, 338.
 Eagle, E. L. **43**, 128.
 Erismann, Th. **43**, 128.

Gavrik, V. Ja. **43**, 135.
 Hanson, A. W., C. A. Taylor
 and H. Lipson **42**, 368.
 Mirimanoff, D. **44**, 133.
 Miroux, J. **42**, 134.
 Vietoris, L. **42**, 133.

Interpolation.

Blanc, Ch. **43**, 335.
 Fehlbarg, E. **42**, 131.

Lammel, E. **45**, 66.
 Lévy, P. **42**, 366.

Popoviciu, T. **45**, 221.
 Unger, H. **42**, 366.

Maschinen, Maschinenrechnen.

Abbott, W. R. **45**, 400.
 Adam, A., O. P. Fuchs und
 H. Kottas **42**, 134.
 Andrews, E. G. **45**, 399.
 Ballantine, J. P. **42**, 130.
 Barnes, R. C. M., E. H.
 Cooke-Yarborough and
 D. G. A. Thomas **45**, 67.
 Bloch, R. M. **54**, 55.
 Booth, A. D. **43**, 129.
 Bowman, J. R. **54**, 55.
 Brown, G. W. **54**, 51.
 Bückner, H. **43**, 130.
 Chernoff, H. **54**, 53.
 Chestnut, H. and R. W.
 Mayer **45**, • 401.
 Colino, A. **54**, • 56.
 Colombo, S. **45**, 401.
 Couffignal, L. **54**, 56.
 Crozier, W. J. **54**, 53.
 Curtiss, J. H. **42**, 368.

Dantzig, G. B. **45**, 233.
 Eckert jr., J. P. **54**, 53.
 Ekelöf, St. **44**, • 333.
 Elliott, W. S. **45**, 399.
 Engstrom, H. T. **54**, 55.
 Enke, St. **42**, 149.
 Forrester, J. W. **42**, 134; **45**,
 399.
 Friedman, B. **45**, 221.
 Furry, W. H. **45**, 400.
 Gill, S. **42**, 132, 134.
 Greniewski, H. **45**, 295.
 Hartree, D. R. **42**, 134, **45**;
 219.
 Huskey, H. D. **54**, 54.
 Julian, R. S. and A. L. Sa-
 muel **54**, 55.
 Kilburn, T. **43**, 128.
 Kjellberg, G. and G. Neo-
 vius **44**, 334.
 Langefors, B. **45**, 401.

Lefschetz, S. **45**, 221.
 Lehmer, D. H. **45**, 400.
 Leiner, A. L. **44**, 334.
 Leontief, W. W. **54**, 52.
 Lester, B. R. **54**, 54.
 Loeb, J. **42**, 370.
 MacMillan, D. B. and R. H.
 Stark **45**, 67.
 Malengreau, J. **44**, • 333.
 McCallum, D. M. and J. B.
 Smith **45**, • 223.
 Milne, W. E. **54**, 51.
 Monte Carlo method **45**,
 • 221.
 Moore, B. L. **45**, 399.
 Morton, P. L. **44**, 334.
 Mosteller, F. **54**, 52.
 Muskat, M. **54**, 52.
 Naur, P. **44**, 455.
 O'Neal, R. D. **45**, 400.
 Opler, A. **44**, 332.

Patterson, G. W. **54**, 53.
 Porter, A. **45**, • 223.
 Pulvari, Ch. F. **42**, 369.
 Rajchman, J. **54**, 55.
 Ramsayer, K. **43**, 129.
 Ridenour, L. N. **45**, 398.
 Romberg, W. **42**, 369.
 Rose, M. E. **54**, 87.
 Rutishauser, H., A. Speiser
 und E. Stiefel **42**, • 369, 369.

Nomographie.

Belgrano, J. **44**, 132.
 — — und A. Lopez Nieto
44, 132.
 Cooksey, W. J. **44**, 132.
 Fischer, J. **42**, 368.
 Graf, U. und H.-J. Henning
43, 143.

Tafeln.

Abramowitz, M. **42**, 367; **43**,
 337.
 Barnett, M. P. and C. A. Coul-
 son **43**, 225.
 Blanch, G. and E. C. Yowell
44, 332.
 Bogert, B. P. **43**, 125.
 British Association for the
 Advancement of Science
44, • 133.
 Carrus, P. A. and Ch. G.
 Treuenfels **42**, 135.
 Chrenov, L. S. **45**, • 401.
 David, F. N. and M. G. Ken-
 dall **54**, 50.
 Emersleben, O. **43**, 337.
 Fletcher, A. **43**, 128.
 Fox, L. and J. C. P. Miller
44, 333.
 Gumbel, E. J. and J. A.
 Greenwood **42**, 140.

Zahlenrechnen.

Bramble, C. C. **54**, 51.
 Bruins, E. M. **45**, • 65.
 Falk, S. **42**, 363.
 Haldane, J. B. S. **43**, 122.

Ryerson, J. L. **42**, 132.
 Smith jr., R. W. and St. R.
 Brinkley jr. **44**, 334.
 Šrejder, Ju. A. **42**, 130.
 Stibitz, G. R. **54**, 75.
 Stojaković, M. **45**, 401.
 Tucker, L. R. **54**, 53.
 Ulam, S. **54**, 52.
 Vallarta, M. S. **54**, 86.
 Vallée, R. **45**, 401.

Hartley, H. O. and E. R.
 Fitch **43**, 337.
 Kulmann, C. A. **45**, • 221.
 Lepskij, M. M. **45**, 418.
 Lopez Nieto, A. **43**, 337; **44**,
 132.
 Nevskij, B. A. **44**, • 132.

Gumprecht, R. O. and C. M.
 Šliepcevich **45**, • 68, • 69.
 Holmes, C. T. **43**, • 356.
 Ishiguro, E., T. Arai and M.
 Mizushima **45**, 68.
 — —, K. Hijikata, T. Arai and
 M. Mizushima **45**, 68.
 Katz, A. **45**, 17.
 Kitagawa, T. **45**, • 69.
 Kruse, U. E. and N. F. Ram-
 sey **42**, 365.
 Kuhn, T. S. **43**, 72.
 Kulik, J. Ph., L. Poletti et
 R. J. Porter **54**, • 23.
 Laible, Th. **43**, 128.
 Lundberg, T. **44**, • 333.
 Nath, P. **44**, 133.
 Olver, F. W. J. **54**, 33.
 Pearson, E. S. and M. Merr-
 ington **42**, 140.
 Peters, J. **42**, • 135.

Loud, W. S. **43**, 340.
 Nobile, A. **42**, 127.
 Romberg, W. **42**, 369.

Votaw jr., D. F. and J. A. Raf-
 ferty **45**, 67.
 Wachendorf, F. **45**, • 67.
 Waugh, F. V. **54**, 53.
 Welmers, E. T. **45**, 401.
 Wilkes, M. V., D. J. Whee-
 ler and St. Gill **43**, • 129.
 Willers, Fr. A. **45**, • 398.
 Woodbury, W. W. **54**, 55.
 Woo, W. D. **54**, 54.

Nikolaev, P. V. **42**, 130,
 133.
 Ruderman, H. D. **43**, 127.
 Ter-Stepanjan, G. I. **54**, 50.
 Urcelay, J. M. **43**, 128.
 Vil'ner, I. A. **43**, 124.

Poletti, L. **45**, 17.
 Reitwiesner, G. W. **45**, • 69.
 Ricci, L. **45**, 69.
 Ryžik, I. M. und I. S. Grad-
 štejn **44**, • 133.
 Salzer, H. E. **45**, 68.
 Tables of the Bessel func-
 tions of the first kind
 of orders seventy-nine
 throug one hundred
 thirty-five **45**, • 401.
 Tables to facilitate sequen-
 tial t-tests **45**, • 88.
 Tables of $n!$ and $\Gamma(n + \frac{1}{2})$
 for the first thousand va-
 lues of n **44**, • 133.
 Tables of the exponential
 functions e^x **45**, • 223.
 Tables relating to Mathieu
 functions **45**, • 401.
 Todd, J. **45**, • 223.

Schminke, H. **42**, 363.
 Shibagaki, W. **45**, 395.
 Uhler, H. S. **42**, 363.

Operatorenkalkül s. Heavisidekalkül; s. Funktionalanalysis, Operatoren.

Optik s. Elektrodynamik und Optik.

*Orthogonalentwicklungen s. Annäherung reeller Funktionen, Orthogonalsysteme und -ent-
 wicklungen; s. Fourierreihen; s. Spezielle Funktionen.*

-adik s. Abstrakte Algebra, Bewertungstheorie.

*Parabolische Differentialgleichungen s. Differentialgleichungen, partielle, parabolische Diffe-
 rentialgleichungen.*

*Pfaffsches Problem s. Differentialgleichungen, partielle, Differentialformen, Pfaffsches Pro-
 blem.*

*Philosophie der Mathematik (s. a. Intuitionismus; s. a. Logik; s. a. Mengenlehre,
 Grundlagen; s. a. Wahrscheinlichkeitsrechnung, Grundlagenfragen).*

Bell, E. T. **45**, • 148.
 Curry, H. B. **43**, • 6.
 Freudenthal, H. **45**, 415.

Freytag gen. Loringhoff, B.
 Baron v. **44**, • 1.
 Gericke, Helmuth **42**, 1.

Geymonat, L. **54**, 7.
 Grammel, R. **44**, • 1.
 Hamel, G. **42**, 5.

Hartshorne, Ch. **54**, 4.
 Henle, P., H. M. Kallen and
 S. K. Langer **44**, • 1.
 Hoenen, S. I. P. **45**, 415.
 Kramer, E. E. **43**, • 245.
 Laplace, P. S. **44**, • 1.
 Lietzmann, W. **42**, 408.
 Lorenz, P. **42**, 373.

Nevanlinna, R. **45**, 1.
 Reichenbach, H. **45**, • 148.
 Sarton, G. **54**, 4.
 Severi, F. **43**, 5; **45**, 148.
 Strong, E. W. **45**, 147.
 Suetuna Z. **43**, 245.
 Vassiliou, Ph. **42**, 5.
 Vietoris, L. **42**, 370.

Waerden, B. L. van der **42**,
 5, 370.
 Waisman, F. **45**, • 148.
 Weyl, H. **44**, 247.
 Wiener, N. **54**, 4.
 Wright, G. H. von **54**, • 4.

Philosophie der Physik (s. a. *Wahrscheinlichkeitsrechnung, Grundlagenfragen*).

Abro, A. d' **45**, • 261.
 Aeschlimann, F. **42**, 6.
 Becker, F. **42**, 5.
 Born, M. **45**, 293.
 Destouches-Février, P. **45**,
 • 293.
 Fichera, G. **54**, 76.

Gröbner, W. **42**, 371.
 March, A. **42**, 371.
 Meurers, J. **42**, 6.
 Reichenbach, H. **45**, • 148;
54, 4.
 Siebers, G. **44**, • 1.
 Strohal, R. **42**, 370.

Ullrich, E. **43**, 245.
 Weizsäcker, C. F. von **45**,
 • 1.
 Whittaker, Sir E. **45**, • 148.
 Yourgrau, W. **42**, 6.

Picardscher Satz s. Funktionentheorie, Wertverteilung.

Plastizität s. Elastizität, Plastizität, Plastizität.

Plateausches Problem s. Differentialgeometrie, Minimalflächen; s. Variationsrechnung, Plateausches Problem.

Polyeder s. Elementargeometrie und Konstruktionen, Polygone und Polyeder; s. Topologie, Komplexe und Polyeder.

Polynome und algebraische Gleichungen (s. a. *Elementare Algebra; s. a. Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten; s. a. Numerische und graphische Methoden, Auflösung von Gleichungen und Gleichungssystemen*).

Aitken, A. C. **44**, 130.
 Amato, V. **44**, 5.
 Bandić, I. **54**, 64.
 Beeger, N. G. W. H. **45**, 156.
 Block, H. D. and H. P. Thiel-
 man **44**, 8.
 Brenner, J. L. **42**, 251.
 Burchall, J. L. **43**, 74.
 Carlitz, L. **45**, 13.
 Dörge, K. **42**, 15.
 Enzyklopädie der Elemen-
 tarmathematik **43**, • 12.
 Faircloth, O. B. **45**, 165.
 Fejér, L. **42**, 69.
 Fekete, M. **42**, 15.
 Garrett, J. R. **45**, 155.

Goldman, O. **42**, 264.
 Heuser, P. **43**, 293.
 Hsu, L. C. **44**, 8.
 Hummel, P. M. and C. L. See-
 beck jr. **43**, 64.
 Kössler, M. **45**, 299.
 Kryloff (Krylov), N. M. **54**,
 9.
 Kuipers, L. **42**, 292.
 Kurbatov, V. A. **54**, 24.
 Lawden, D. F. **42**, 15.
 Leemans, J. **43**, 251.
 Merli, L. **43**, 64.
 Mohr, E. **44**, 8.
 Moppert, K.-F. **42**, 318.
 Mori, Sh. **54**, 9.

Murnaghan, F. D. **42**, 24.
 Palamà, G. **43**, 253.
 Pollaczek, F. **42**, 75.
 Perron, O. **45**, • 297.
 Popov, B. S. **42**, 251.
 Sierpiński, W. **42**, • 248.
 Specht, W. **42**, 14.
 Straus, E. G. **43**, 42.
 Sz.-Nagy, G. **44**, 9; **54**, 34.
 Tallqvist, Hj. **43**, 253.
 Teixeira, J. C. **44**, 253.
 Thurston, H. S. **42**, 251.
 Touchard, J. **43**, 290.
 Vidsenskij, V. S. **43**, 59.
 Wolibner, W. **43**, 19.

Eliminationstheorie.

Galafassi, V. E. **45**, 419.

Orsinger, H. **42**, 252.

Perron, O. **44**, 10.

Irreduzibilitätsfragen.

Brauer, A. **42**, 252.

Grosswald, E. **54**, 9.

Parodi, M. **42**, 250.

Klassische Galoissche Theorie (s. a. *Abstrakte Algebra*).

Amato, V. **44**, 9.
 Barbilian, D. **54**, 20.

Grosswald, E. **54**, 9.
 Markovitch, D. **45**, 299.

Permutti, P. **43**, 254.

Lage der Nullstellen (s. a. *Funktionentheorie, Nullstellen analytischer Funktionen*).

Biernacki, M. **45**, 299.
 Bojoroff, E. E. **45**, 38.
 — (Božorov), E. **45**, 184.
 Brauer, A. **42**, 15.
 Breusch, R. **44**, 9.
 Fekete, M. **42**, 15.
 Grosswald, E. **54**, 9.
 Kac, A. M. **42**, 15.

Kuipers, L. **44**, 9.
 Markovitch, D. **45**, 156.
 Parker, W. V. **42**, 251.
 Parodi, M. **44**, 9.
 Popov, B. S. **43**, 19.
 Ryde, F. **42**, 296.
 Specht, W. **42**, 14.

Sz.-Nagy, G. **44**, 9; **45**, 156,
 358.
 Tallqvist, Hj. **43**, 253.
 Turán, P. **43**, 124.
 Venkataraman, C. S. **43**, 254.
 Walsh, J. L. **54**, 8.
 Yűjűbű, Z. **44**, 253.

Symmetrische Funktionen.

- Foulkes, H. O. **42**, 251; **45**, 155.
 Milošević, K. **42**, 248.
 Newell, M. J. **54**, 12.
 Rédei, L. **44**, 7.
 Sakakihara, K. **45**, 155.

- Turnbull, H. W. and A. H. Wallace **45**, 298.

Polynome, spezielle s. Spezielle Funktionen.

Polynomentwicklungen s. Annäherung exakter Funktionen, Orthogonalsysteme und -entwicklungen; s. Funktionentheorie, Potenzreihen und andere Entwicklungen analytischer Funktionen; s. Spezielle Funktionen.

Potentialtheorie (s. a. Differentialgleichungen, partielle, elliptische Differentialgleichungen; s. a. Elektrodynamik; s. a. Hydrodynamik; s. a. Mechanik; s. a. Spezielle Funktionen).

- Bader, R. et M. Parreau **42**, 85.
 Baiada, E. **44**, 281.
 Beckenbach, E. F. **45**, 53.
 Bochner, S. **44**, 75.
 Boothby, W. M. **44**, 318.
 BreLOT, M. **45**, 207.
 Brownell, F. H. **44**, 427.
 Deny, J. **42**, 336.
 Dinghas, A. **42**, 84; **43**, 104.
 Duff, G. F. D. and D. C. Spencer **44**, 318.
 Elliott, H. M. **43**, 105.
 Evans, G. C. **43**, 103.
 Fichera, G. **43**, 101; **44**, 128; **45**, 54.
 Frostman, O. **44**, 101.
 Garabedian, P. R. **45**, 51.
 Gerber, R. **44**, 86.
 Haviland, E. K. **43**, 102.
 Heins, M. **45**, 188.
 Jaeckel, K. **44**, 321.
 Kawata, T. **45**, 52.
 Kjellberg, B. **45**, 207.
 Kodaira, K. **44**, 300; **45**, 192.
 Kuramochi, Z. **44**, 302.
 Ladyženskaja, O. A. **42**, 103.
 Leja, F. **45**, 353.
 Lelong, P. **43**, 103, 296.
 Lokki, O. **43**, 79; **44**, 302.
 Leonidova, L. M. **42**, 316.
 Manacorda, T. **43**, 189.
 Martin, M. H. **43**, 315.
 Miles jr., E. P. **43**, 104.
 Milgram, A. N. and P. C. Rosenbloom **44**, 317; **54**, 42.
 Müller, C. **42**, 336.
 Nehari, Z. **42**, 84.
 Neustadter, S. F. **44**, 100.
 Nevanlinna, R. **42**, 85.
 Poritsky, H. and H. Weil **45**, 373.
 Redheffer, R. M. and R. Steinberg **43**, 284.
 Reynolds, R. R. **42**, 338.
 Rudin, W. **44**, 100.
 Šapiro, Z. Ja. **42**, 105.
 Savin, S. A. **43**, 315.
 Schwartz, L. **42**, • 114.
 Seidel, W. and O. Szász **42**, 76.
 Sharma, A. **45**, 208.
 Simoda, S. **42**, 106.
 Smirnov, V. I. **44**, • 320.
 Spencer, D. E. **45**, 372.
 Sugawara, M. **43**, 313.
 Titchmarsh, E. C. **42**, 337; **43**, 101.
 Tóki, Y. **42**, 335.
 Tolstov, G. P. **44**, 100.
 Tsuji, M. **43**, 300.
 Verblunsky, S. **42**, 106.
 Weinstein, A. **43**, 100.
 Yosida, K. **44**, 235.

Biharmonische, metaharmonische, polyharmonische Funktionen.

- Charrik, I. Ju. **45**, 50.
 Ganin, M. P. **43**, 104.
 Il'in, V. P. **45**, 49.
 Kalandija, A. I. **45**, 372.
 Kornhauser, E. et I. Stakgold **42**, 105.
 Montag, H. **44**, 398.
 Reade, M. O. **43**, 104.
 Schade, Th. **44**, 397.
 Sekiya, T. und S. Tsutsui **45**, 397.
 Zhang, M.-Y. **42**, 89.

Entwicklungen harmonischer Funktionen (s. a. Spezielle Funktionen).

- Komatu, Y. and H. Nishimiya **45**, 53.

Harmonisches Maß, Kapazitätskonstante (s. a. Funktionentheorie, Maximumprinzip und Verallgemeinerungen, harmonische Maßtheorie).

- Arima, K. **45**, 53.
 Choquet, G. **43**, 317.
 Kaplan, W. **42**, 314.
 Kuroda, T. **45**, 186.
 Mori, A. **44**, 301.
 Myrberg, L. **42**, 316.
 Noshiro, K. **45**, 186.
 Nozaki, Y. **45**, 373.
 Pfluger, A. **42**, 317.
 Tsuji, M. **43**, 300; **44**, 86.

Randwertaufgaben (s. a. Funktionentheorie, Randwertaufgaben).

- Allen, D. N. de G. and S. C. R. Dennis **42**, 336.
 Aržanyč, I. S. **43**, 101.
 Bergman, S. and M. Schiffer **43**, 316.
 Birindelli, C. **44**, 97, 318.
 Bucerius, H. **42**, 337.
 Díaz, J. B. **45**, 205.
 Ghizzetti, A. **42**, 337.
 Hopf, E. **42**, 106.
 Inoue, M. **45**, 206.
 Jacob, C. **45**, 39.
 Keldyš, M. V. **43**, 95.
 Weyl, H. **44**, 97.
 Kornhauser, E. et I. Stakgold **42**, 105.
 Kupradze, V. D. **45**, • 203.
 Lax, P. D. **43**, 317.
 Leja, F. **45**, 207.
 Maljužinec, G. D. **44**, 98.
 Michlin, S. G. **42**, 337; **44**, 100.
 Mogilevskij, S. I. **42**, 337.
 Myrberg, L. **43**, 316.
 Nakamori, K. und Y. Suyama **54**, 43.
 Ohtsuka, M. **43**, 300.
 Poritsky, H. **43**, 98.
 Schubert, H. **42**, 107.
 Schwank, F. **43**, • 93.
 Sekiya, T. und S. Tsutsui **45**, 397.
 Seth, B. R. **43**, 102.
 Simola, I. **44**, 98.
 Slobodjanskij, M. G. **43**, 316.
 Šura-Bura, M. R. **42**, 338.
 Sygne, J. L. **43**, 102; **44**, 319.
 Truesdell, C. **42**, 398.
 Višik, M. I. **42**, 337.
 Voelker, D. **44**, 319.
 Vol'pert, A. I. **42**, 333.

Spezielle Potentiale.Bucerius, H. **43**, 317.Durand, É. **42**, 107.Emersleben, O. **42**, 179; **44**, 109.Inoue, M. **45**, 208.Potthoff, K. **42**, 179.Power, G. **43**, 104.Roubine, É. **42**, 107.Savin, S. A. **42**, 332.**Subharmonische Funktionen.**Aki, K. **45**, 208.Beckenbach, E. F. **45**, 53.Brelot, M. **42**, 106, 336.Inoue, M. **45**, 355.Ohtsuka, M. **43**, 300.Pfluger, A. **42**, 336.Rudin, W. **43**, 104.*Potenzreihen s. Funktionentheorie, Potenzreihen und andere Entwicklungen analytischer Funktionen.**Potenzreste s. Zahlentheorie, Potenzreste.**Primzahlen s. Zahlentheorie, Primzahlverteilung; s. Zahlentheorie, Kongruenzen und Teilbarkeitsfragen.**Projektive Differentialgeometrie s. Differentialgeometrie, projektive Differentialgeometrie; s. Relativitätstheorie.***Projektive Geometrie** (*s. a. Analytische Geometrie; s. a. Darstellende Geometrie; s. a. Grundlagen der Geometrie, Grundlagen der projektiven Geometrie; s. a. Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten; s. a. Nichteuklidische Geometrie*).Bilo, J. **43**, 357.Campedelli, L. **45**, • 235.Dieudonné, J. **45**, 238.Hoffman, A. J. **44**, 352.Kasner, E. and I. Harrison **44**, 158.Lagrange, R. **44**, 161.Lombardo-Radice, L. **42**, 387.Maccaferri, E. **43**, 357.Maxwell, E. A. **44**, • 351.Morgantini, E. **45**, 236.Motzkin, Th. **43**, 146.Noi, S. di **45**, 418.Queirez, A. **45**, 235.Skornjakov, L. A. **45**, 99.Terracini, A. **44**, 160.Wayne, A. **42**, 393.Zacharias, M. **43**, • 357.**Konfigurationen.**Berman, G. **42**, 394.Bruck, R. H. **42**, 388.Court, N. A. **44**, 353.Dirac, G. A. **43**, 146.Fischer, H. J. **45**, 235.Frame, J. S. **45**, 5.Hamill, C. M. **43**, 28.Herrmann, H. **42**, 151.Lombardo-Radice, L. **44**, 155.Taylor, D. G. **42**, 389.Zacharias, M. **42**, 393; **43**, 358.**Kurven und Flächen.**Backes, F. **44**, 181.Blanchard, R. **43**, 148.Deaux, R. **43**, 148.Godeaux, L. **45**, 236.Hohenberg, F. **42**, 150.Medek, V. **45**, 237.Morgantini, E. **45**, 237.Roth, L. **42**, 396.Semple, J. G. **42**, 151.Weber, W. **44**, 353.Wolkowitsch, D. **43**, 359.**Liniengeometrie** (*s. a. Differentialgeometrie, Liniengeometrie*).Backes, F. **44**, 181.Charrueau, A. **42**, 151.Weitzenböck, R. W. **42**, 151.Wylie jr., C. R. **45**, 237.**Maßbestimmung.**Böheim, H. **44**, 353.Decnop, G. W. **44**, • 352.Lagrange, R. **44**, 161.Lasley jr., J. W. **43**, 351.Morgantini, E. **45**, 237.Noi, S. di **43**, 352.**Projektive Abbildungen** (*s. a. Algebraische Geometrie, Cremonatransformationen*).Brahana, H. R. **43**, 28.Checoucci, V. **44**, 160.Godeaux, L. **44**, 160.Hutcherson, W. R. **42**, 155.Kestelman, H. **42**, 393.Lepskij, M. M. **45**, 418.Norden, A. P. **45**, 417.Peremans, W. **43**, 261.Schmidt, H. **45**, 395.Snapper, E. **54**, 62.Tits, J. **42**, 25.Ulčar, J. **54**, 63.*Punktmengen s. Mengenlehre, Punktmengen.**Quadraturformeln s. Annäherung reeller Funktionen, Quadraturformeln; s. Numerische und graphische Methoden, Differentiation und Integration.***Quantentheorie.**Ivanenko, D. und A. Sokolov **43**, • 198.Landé, A. **45**, • 456.March, A. **45**, • 456.Roberts, K. V. **43**, 215.Schaefer, C. **44**, • 426.

Höhenstrahlung und Sonstiges.

- Amerio, A. **44**, 444.
 Bartlett, M. S. and D. G. Kendall **42**, 138.
 Biermann, L. and A. Schlüter **43**, 223.
 Eyges, L. **43**, 435.
 — — and S. Fernbach **43**, 435.
 Fan, Ch.-Y. **43**, 223.
 Fejnberg, E. L. und D. S. Černavskij **54**, 86.
 Fermi, E. **43**, 434.
 Foldy, L. L. **43**, 434.

Kernphysik.

- Abraham, A. and M. H. L. Pryce **42**, 234.
 Acheson jr., L. K. **43**, 218.
 Adams II, E. N. **42**, 219.
 Araki, G. **45**, 284.
 — — and S. Huzinaga **44**, 443.
 Arfken, G. B., L. C. Biedenharn and M. E. Rose **43**, 220.
 Arnous, E. **43**, 431.
 Ataka, Y. **43**, 427.
 Austern, N. and R. G. Sachs **54**, 85.
 Barden, S. E. **43**, 223.
 Basu, D. **43**, 429.
 Beard, D. B. and H. A. Bethe **44**, 437.
 Beresteckij, V. B. und I. Ja. Pomerančuk **43**, 429; **45**, 283.
 Bergmann, O. **43**, 220; **45**, 137.
 Bethe, H. A. **54**, • 86.
 Bhatia, A. B. and T. S. Santharan **42**, 219.
 Biedenharn, L. C., G. B. Arfken and M. E. Rose **43**, 431.
 Blanchard, C. H. and R. Avery **43**, 221.
 Blin-Stoyle, R. J. **43**, 430.
 — — — and J. A. Spiers **43**, 222.
 Bloch, I., M. H. Hull jr., A. A. Broyles, W. G. Bouricius, B. E. Freeman and G. Breit **43**, 219.
 Bohr, A. **42**, 220, 221.
 Bransden, B. H. **45**, 138.
 Breit, G. **45**, 137; **54**, 84.
 — — and M. C. Yovits **42**, 219; **43**, 429.
 Broyles, A. A. and M. H. Hull **54**, 84.
 Brueckner, K. **43**, 215.
 — — A. and F. Low **43**, 219.

- Fubini, S. e G. Wataghin **44**, 444.
 Ginsburg, V. L. **42**, 240.
 Grigorov, N. L. **43**, 433.
 Jánosy, L. and H. Messel **43**, 224, 435.
 Knipp, J. K. and R. C. Ling **43**, 434.
 Kwal, B. **45**, 284.
 Lax, M. **45**, 134.
 Messel, H. **43**, 435, 436.
 — — and G. W. Gardner **43**, 435.
 Milford, F. J. and L. L. Foldy **43**, 434.

- Nishimura, J. and K. Ida **44**, 444.
 Peebles, G. H. and M. S. Plesset **43**, 434.
 Rozenthal', I. L. **43**, 224.
 Sachs, R. G. **43**, 433.
 Schrödinger, E. **54**, 86.
 Scott, W. T. **43**, 436.
 Terreaux, Ch. **54**, 86.
 Thomson, Sir G. and P. E. Hodgson **43**, 435.
 Unsöld, A. **43**, 223.
 Vallarta, M. S. **54**, 86.
 Zacepin, G. T. **43**, 224.

- Gunther-Mohr, G. R., S. Geschwind and C. H. Townes **42**, 221.
 Guth, E. and C. J. Mullin **43**, 219.
 Heber, G. **43**, 221.
 Heisenberg, W. **54**, 85.
 Hole, N. **42**, 222.
 Holte, G. **43**, 432; **45**, 142.
 Horie, H. and S. Yoshida **44**, 443.
 Hu, Tsi-Ming and Kung-Ngou Hsu **42**, 219.
 Huby, R. and H. C. Newns **43**, 430.
 Hulthen, L. and K. V. Laurikainen **42**, 219.
 Ioffe, B., A. Rudik und I. Šmuškevič **43**, 426.
 Irving, J. **42**, 220.
 Ivanenko, D. und N. Kolesnikov **43**, 432.
 Jackson, J. L. **43**, 222.
 Jahn, H. A. **42**, 221
 — — — and H. van Wieringen **54**, 83.
 Jastrow, R. **42**, 218.
 Jauho, P. **43**, 219.
 Jost, R. and A. Pais **42**, 452.
 Kamefuchi, S., H. Nakai and R. Kawabe **44**, 443.
 Kanazawa, H. **45**, 138, 284.
 Katscher, F. **43**, 219.
 King, S.-N. **45**, 141.
 Kofoed-Hansen, O. **43**, 223.
 Kohn, W. **45**, 282.
 Krüger, H. **43**, 220.
 Kushneriuk, S. A. and M. A. Preston **45**, 137.
 Kwal, B. **45**, 138.
 Kynch, G. J. **42**, 220.
 Lax, M. and H. Feshbach **45**, 283.
 Lepsius, R. **43**, 428.
 Levinger, J. S. **43**, 220.
 Lloyd, St. P. **45**, 139.

- Longmire, C. L. and A. M. L. Messiah **43**, 223.
 Loo, W. **42**, 453.
 Löwdin, P.-O. and A. Sjölander **42**, 453.
 Ma, S. T. **45**, 139.
 Machida, Sh. and T. Tamura **45**, 283.
 Marschall, H. und D. Wis-kott **54**, 85.
 Martin, D. G. E. **42**, 223.
 Marty, C. **44**, 443.
 Mei, J. Y. **42**, 223.
 Mertens, R. **45**, 458.
 Messel, H. **43**, 436.
 Messiah, A. **44**, 444.
 — — M. L. **43**, 429.
 Miyazawa, H. **44**, 444.
 Moshinsky, M. **44**, 441, 442.
 Moszowski, S. A. **42**, 223.
 Muto, T. and M. Tanifuji **54**, 84.
 Nakano, T. and K. Nishijima **44**, 443.
 Nishijima, K. **44**, 443.
 Noyes, H. P. **54**, 85.
 Oehme, R. **54**, 85.
 Olsson, P. O. **43**, 219.
 Peng, H. W. and T.-Ch. Huang **45**, 282.
 Petiau, G. **43**, 219.
 Pignedoli, A. **44**, 444.
- Mesontheorie.**
- Aidzu, K., Y. Fujimoto and H. Fukuda **44**, 236.
 Araki, G. and Y. Mori **44**, 435.
 Ataka, Y. **43**, 427.
 Beard, D. B. and H. A. Bethe **44**, 437.
 Borgardt, A. **43**, 425.
 Brueckner, K. **43**, 215.
 — —, R. Serber and K. Watson **42**, 215.
 — — A. and K. M. Case **44**, 436.
 Brulin, O. and S. Hjalmar **45**, 457.
 Caianiello, E. R. **45**, 135.
 Case, K. M. and A. M. L. Messiah **42**, 456.
 Cheston, W. B. **43**, 426.
 Colino, A. **45**, 277.
 Costa de Beauregard, O. **42**, 212.
 Dalitz, R. H. and D. G. Ravenhall **44**, 433.
 Drell, S. D. **43**, 425.
 Enatsu, H. **43**, 427; **44**, 236.
 — — and P. Y. Pac **43**, 427; **44**, 235.
 Fermi, E. **45**, 282.
 Fernbach, S., T. A. Green and K. M. Watson **43**, 426.
 Foldy, L. L. **43**, 215.
- Pollard, E. C. and W. L. Davidson **44**, 441.
 Pomerančuk, I. **43**, 222.
 Preston, M. A. **43**, 222.
 Pursey, D. L. **45**, 138.
 Racah, G. **45**, 140.
 Rideau, G. **42**, 452.
 Ristitch, S. **45**, 142.
 Román P. **43**, 221.
 Rose, M. E. **43**, 420.
 — — —, H. Goertzel, B. I. Spinrad, J. Harr and P. Strong **43**, 220.
 Rosenfeld, L. **43**, 220.
 Saar, E. **42**, 220.
 Sachs, R. G. and N. Austern **54**, 85.
 Salvetti, C. **45**, 142.
 Sheppard, C. W. and A. S. Householder **43**, 433.
 Siegel, A. **45**, 137.
 Simon, A., M. E. Rose and J. M. Jauch **43**, 430.
 Smith, A. M. **43**, 222.
 Sternheimer, R. **43**, 220.
 Swiatecki, W. J. **42**, 221; **43**, 221.
 Taketani, M. and S. Machida **44**, 443.
 — —, S. Nakamura, Ken-ichi Ono and M. Umezawa **43**, 432.
- Franz, W. und L. Tewordt **43**, 214.
 Friedrichs, K. O. **45**, 281.
 Fujimoto, Y. and T. Tamura **44**, 236.
 — — and Y. Yamaguchi **44**, 435.
 Fukuda, H., Y. Fujimoto and M. Koshiba **44**, 435.
 Glauber, R. J. **44**, 436.
 Gunn, J. C., E. A. Power and B. F. Touschek **43**, 215.
 Gupta, S. **44**, 433.
 — — N. **42**, 457.
 Hayakawa, S. **44**, 435.
 Heisenberg, W. **54**, 85.
 Heller, J. **44**, 235, 433.
 Hu, N. **45**, 457.
 Ida, K. **43**, 426.
 Ioffe, B., A. Rudik und I. Šmuškevič **43**, 426.
 Itô, D. **44**, 235.
 Ivanenko, D. und V. Lebedev **44**, 236.
 Jean, M. **43**, 216.
 Johnson, M. H. **43**, 426.
 Kamefuchi, S. **44**, 435.
 Kaplon, M. F. **43**, 425.
 Klein, A. **43**, 214.
 Koba, Z., T. Kotani and S. Nakai **44**, 436.
- Talmi, I. **42**, 221.
 Teichmann, T. **45**, 138.
 Teng, Ch.-H. **45**, 284.
 — L. C. **43**, 426.
 Thompson, A. S. **54**, 83.
 Tiwari, S. Y. **45**, 141.
 Tolhoek, H. A. and S. R. de Groot **43**, 223, 431, 432.
 Touschek, B. **42**, 221.
 Tralli, N. and G. Goertzel **43**, 430.
 Trees, R. E. **44**, 443.
 Trigg, G. L. and E. Feenberg **43**, 222.
 Troesch, A. und M. Verde **42**, 218.
 Umezawa, M., S. Nakamura, Y. Yamaguchi and M. Taketani **43**, 432.
 Wang, M.-Ch. and E. Guth **45**, 284.
 Weisskopf, V. F. **43**, 220.
 Wigner, E. P. **42**, 452; **44**, 442.
 Wilson, R. R. **54**, 83.
 Winter, R. G. **43**, 223.
 Wolfenstein, L. **45**, 140.
 Yamaguchi, Y. **43**, 429.
 Yang, L. M. **43**, 221.
 Yoh, L.-F. **45**, 141.
 Yvon, J. **44**, 444.
- Koba, Z., N. Mugibayashi and S. Nakai **44**, 434.
 Kotani, T., Sh. Machida, S. Nakamura, H. Takebe, M. Umezawa and T. Yoshimura **44**, 235.
 Kval, B. **45**, 135, 136, 138.
 — — et L. de Broglie **45**, 136.
 Leite Lopes, J. **43**, 425.
 Lévy, M. M. **45**, 135.
 Lewis, H. W. **54**, 83.
 Machida, S. and T. Tamura **43**, 426.
 Majumdar, R. C., A. S. Apte and M. K. Sundaresan **45**, 458.
 Makiej, B. **44**, 436.
 Marty, C. **44**, 436, 443.
 Marx, G. **44**, 434.
 Matthews, P. T. **42**, 214.
 — — — and A. Salam **44**, 234.
 McConnell, J. **42**, 214.
 Minami, S. **44**, 236.
 Muto, T. and M. Tanifuji **54**, 84.
 Nakabayasi, K. **43**, 427.
 Nambu, Y. and Y. Yamaguchi **44**, 236.
 Noyes, H. P. **54**, 85.
 Ogawa, Sh., E. Yamada and Y. Nagahara **45**, 458.

- Ono, Ken-ichi **44**, 235.
 Pease, J. S. **43**, 215.
 Peaslee, D. C. **42**, 215; **43**, 425.
 Peshkin, M. **42**, 215.
 Petiau, G. **44**, 433, 434; **45**, 135.
 Porter, C. E. and H. Primakoff **42**, 456.
 Potier, R. **42**, 456.
 Power, E. A. **44**, 435.
 Prentki, J. **42**, 456.
 Rayski, J. **43**, 215.
 — and J. Rzewuski **43**, 214.

Nichtrelativistische Theorie.

- Bassali, W. A. **44**, 232.
 Bauer, H. A. **44**, • 426.
 Braunbek, W. **44**, 428.
 Broglie, L. de **43**, 211.
 Brownell, F. H. **44**, 427.
 Cade, R. **44**, 231.
 Cazin, M. **42**, 211.
 Corson, E. M. **42**, • 453.
 Cottrell, T. L. and S. Pater-son **42**, 211.
 Dalitz, R. H. **43**, 420.
 Destouches-Février, P. **43**, 419.
 Dirac, P. A. M. **43**, 211.
 Fabre de la Ripelle, M. **42**, 452.
 Feshbach, H. **43**, 420.
 Feynman, R. P. **43**, 211.
 Gallone, S. and C. Salvetti **42**, 452.
 Goldberger, M. L. **43**, 211.
 Goto, K.-i. **45**, 244.
 Gross, E. P. **44**, 232.

Quantenelektrodynamik.

- Arnous, E. and S. Zienau **43**, 423.
 Baranger, M. **43**, 423.
 Belinfante, F. J. **44**, 233, 234, 433.
 — — — and J. S. Lomont **44**, 432.
 Bogoljubov, N. N. **44**, 234.
 Brown, G. E. and D. G. Ravenhall **44**, 232.
 Bunge, M. **44**, 234.
 Burton, W. K. **43**, 214.
 Chalvaši, Ch. T. **45**, 135.
 Chang, T. S. **45**, 282.
 Chisholm, J. S. R. **42**, 214.
 Coester, F. **42**, 414, 455, 456; **43**, 424.
 Costa de Beauregard, O. **42**, 213; **44**, 432.
 Dalitz, R. H. **42**, 455.
 Demeur, M. **43**, 214.
 Dirac, P. A. M. **42**, 212.
 Dyson, F. J. **42**, 454; **44**, 431.

- Rayski, J. and B. Średniawa **43**, 215.
 Rüdénberg, K. **45**, 282.
 Rzewuski, J. **42**, 457; **43**, 214; **44**, 235.
 Salam, A. **42**, 455; **44**, 434.
 Sawada, K. **43**, 425, 427.
 Schiff, L. I. **54**, 83.
 Schwinger, J. **43**, 422.
 Takahashi, Y. **43**, 427.
 Taketani, M., S. Nakamura and M. Sasaki **43**, 427.
 Teng, L. C. **43**, 426.
 Thirring, W. **42**, 214; **44**, 437.
 Tousehek, B. **44**, 434.

- Guth, E. and C. J. Mullin **43**, 219.
 Hanus, W. **42**, 451.
 Houston, W. V. **45**, • 456.
 Hove, L. van **44**, 231.
 Jellinek, K. **43**, • 224.
 Jost, R. and A. Pais **42**, 452.
 Kahan, Th. et G. Rideau **43**, 420.
 Kampen, N. G. van **42**, 453.
 Kato, T. **44**, 427; **45**, 133, 216.
 Kołodziejski, R. **44**, 428.
 Koppe, H. **42**, 452.
 Landauer, R. **43**, 211.
 Landsberg, P. T. **44**, 231.
 Latter, A. L. **43**, 211.
 Layzer, D. **44**, 428.
 Lenzen, V. F. **43**, 211.
 Loo, W. **42**, 453.
 Löwdin, P.-O. and A. Sjö-lander **42**, 453.
 Lüders, G. **43**, 210.

- Epstein, T. **43**, 423.
 Feynman, R. P. **44**, 233.
 Frank, R. M. **43**, 212.
 Friedrichs, K. O. **45**, 281.
 Furry, W. H. **42**, 454.
 Galanin, A. D. **44**, 429.
 Gell-Mann, M. and F. Low **44**, 233.
 Gupta, S. N. **42**, 455; **43**, 423; **45**, 457.
 Guy, R. **42**, 216.
 Halpern, O. and H. Hall **44**, 429.
 Hansson, L. and H. E. V. Håkansson **42**, 214.
 Hove, L. van **44**, 429.
 Humblet, J. **45**, 457.
 Källén, G. **43**, 213.
 Kampen, N. G. van **45**, 281.
 Karplus, R. and M. Neuman **43**, 424.
 Kichenassamy, S. **45**, 135.
 Lax, M. **45**, 134.
 May, M. M. **43**, 214.

- Umezawa, H. and S. Kamefuchi **43**, 423.
 — —, Y. Takahashi and S. Kamefuchi **43**, 425, 427.
 Urban, P. and F. Schwarzl **42**, 457.
 Vachaspati **45**, 457.
 Vrkljan, V. S. **42**, 456.
 Ward, J. C. **44**, 434.
 Watson, K. M. and K. A. Brueckner **44**, 236.
 Yamaguchi, Y. **45**, 135.
 Yamazaki, K. and H. Enatsu **44**, 236.
 Yosida, K. **44**, 235.

- Ludwig, G. **43**, 211.
 Matsubara, T. **44**, 232.
 Moshinsky, M. **44**, 441.
 Mrowka, B. **45**, 457.
 Neugebauer, Th. **42**, 451.
 Nishiyama, T. **45**, 134.
 Novobatzky, K. F. **44**, 232.
 Putnam, C. R. **43**, 211.
 Rideau, G. **42**, 452.
 Risco, M. **44**, 418.
 Rivier, D. C. **42**, 332.
 Schützer, W. and J. Tiomno **43**, 420.
 Singh, R. P. **44**, 386.
 Snyder, H. S. **43**, 420.
 Stueckelberg, E. C. G. and A. Petermann **43**, 210.
 Vallée, R. **43**, 211, 387.
 Viard, J. **45**, 133.
 Viguier, G. **42**, 451.
 Wigner, E. P. **42**, 452.
 Woodward, P. M. **43**, 419.
 Yang, L. M. **43**, 419.

- Morette, C. **42**, 455.
 Murai, Y. **44**, 233.
 Newcomb, W. A. and F. Rohrlich **42**, 214.
 Nishijima, K. **43**, 424; **44**, 431, 432.
 Parzen, G. **42**, 213; **43**, 423.
 Peaslee, D. C. **42**, 213.
 Petermann, A. and E. C. G. Stueckelberg **42**, 455.
 Petiau, G. **43**, 424; **44**, 233.
 Roberts, K. V. **42**, 213, 455.
 Rzewuski, J. **42**, 455.
 Sakuma, K., N. Shōno and T. Ouchi **44**, 232.
 Salam, A. **42**, 455.
 Salpeter, E. E. and H. A. Bethe **44**, 431.
 Schweber, S. **43**, 424.
 Schwinger, J. **43**, 422; **44**, 430.
 Snyder, H. S. **43**, 214.
 Solifrey, W. and G. Goertzel **43**, 213.

Stueckelberg, E. C. G. **42**, 213.
 — — et T. A. Green **44**, 430.
 Takeda, G., Y. Tanikawa, T. Taniuti and K. Saeki **44**, 233.
 Tani, S. **43**, 424.

Relativistische Theorie.

Acheson jr., L. K. **43**, 218.
 Bernasconi, A. **45**, 134.
 Biedenharn, L. **44**, 429.
 Brown, G. E. and D. G. Ravenhall **44**, 232.
 Costa de Beauregard, O. **42**, 212, 213.
 Demeur, M. **44**, 232.
 Dirac, P. A. M. **42**, 212.
 Faure, R. **42**, 212, 454.
 Géhéniau, J. **43**, 212.
 Jean, M. **43**, 421.

Thirring, W. and B. Touschek **44**, 429.
 — — E. **43**, 213.
 Umezawa, H. and S. Kamefuchi **43**, 423.
 Utiyama, R. **44**, 432.
 Valatin, J. G. **42**, 456; **43**, 422.

Visconti, A. **42**, 216; **43**, 424.
 Ward, J. C. **42**, 455.
 Watanabe, S. **45**, 457.
 Wu, Shi-Shu **43**, 212.
 Yang, L. M. **43**, 423.
 Yukawa, J. and H. Umezawa **45**, 134.

Katayama, Y. **44**, 232.
 Loinger, A. **45**, 134.
 Malcolm, I. and C. Strachan **45**, 457.
 Michel, L. **43**, 421; **45**, 134.
 Neuman, M. **43**, 421.
 Nishijima, K. **44**, 232.
 Peaslee, D. C. **43**, 421.
 Petiau, G. **43**, 212.
 Rose, M. E. **43**, 420.
 — — and R. R. Newton **43**, 420.

Sakuma, K., N. Shôno and T. Ouchi **44**, 232.
 Salpeter, E. E. **44**, 428.
 Snyder, H. S. **43**, 212.
 Tolhoek, H. A. and S. R. de Groot **43**, 431, 432.
 Tonnelat, M.-A. **42**, 216.
 Valatin, J. G. **42**, 453; **43**, 212.
 Vrkljan, V. S. **43**, 421.
 Yang, L. M. **43**, 212.

Theorie der Elementarteilchen (auch klassische), neue Ansätze.

Alfsen, E. **42**, 217.
 Auluck, F. C. and L. S. Kothari **42**, 218.
 Bagge, E. **43**, 428.
 Bauer, E. **44**, 441.
 Bhabha, H. J. **44**, 438.
 Bodiou, G. **42**, 457.
 Broglie, L. de **42**, 216.
 Cole, H. J. D. **42**, 218.
 Cook, J. M. **45**, 282.
 Darling, B. T. and M. Leichter **43**, 216.
 Daykin, P. N. **44**, 439.
 Destouches-Février, P. **43**, 218.
 Dirac, P. A. M. **43**, 428.
 Eden, R. J. **42**, 217.
 Eliezer, C. J. **42**, 218.
 Endo, S. and H. Kanazawa **43**, 428.
 Fedorov, F. J. **44**, 438.
 Finkelstein, R., R. Le Levrier and M. Ruderman **43**, 216.
 Flint, H. T. and E. M. Williamson **43**, 217.

Gardner, J. W. **44**, 440.
 Gião, A. **43**, 210.
 Gora, E. **44**, 440.
 Green, H. S. and K. C. Cheng **45**, 137.
 Gregory, Ch. **44**, 440.
 Gupta, S. N. **42**, 457.
 Heisenberg, W. **42**, 457; **43**, 216, 428.
 Hepner, W. A. **42**, 216; **44**, 437.
 Höhler, G. **44**, 439.
 Husimi, K. and R. Utiyama **43**, 428.
 König, H. W. **43**, 218.
 Kwal, B. **42**, 215, 457.
 Malkus, W. V. R. **45**, 136.
 Moran, J. H. **43**, 427.
 Nadi, M. El **42**, 457.
 Ôno, Y. **44**, 439.
 — — and M. Sugawara **44**, 440.
 Petiau, G. **45**, 282, 458.
 Proca, A. **44**, 437.

Rayski, J. **43**, 217, 428; **44**, 440.
 Rosen, N. **42**, 218.
 Rzewuski, J. **44**, 439.
 Sakata, S., H. Umezawa and S. Kamefuchi **43**, 217.
 Salecker, H. **43**, 217.
 Shanmugadhasan, S. **45**, 282.
 Slansky, S. **42**, 216.
 Steinwedel, H. **44**, 439.
 Tokuoka, Z. and Y. Katayama **43**, 428.
 Tonnelat, M.-A. **42**, 216.
 Urban, P. and F. Schwarzl **42**, 457.
 Visconti, A. **42**, 216; **44**, 441.
 Votruba, V. **45**, 458.
 Vrkljan, V. S. **42**, 456; **43**, 216.
 Wessel, W. **44**, 236, 438; **45**, 136.
 Weyssenhoff, J. **42**, 217; **44**, 438.
 Yukawa, H. **43**, 428.

Quasianalytische Funktionen s. Reelle Funktionen, quasianalytische Funktionen.

Quasikonforme Abbildung s. Funktionentheorie, quasi-, pseudokonforme Abbildung.

Quaternionen s. Abstrakte Algebra, Algebren; s. Funktionentheorie, Verallgemeinerungen; s. Vektorrechnung, Quaternionen.

Randwertaufgaben s. Differentialgleichungen, gewöhnliche, Randwertaufgaben; s. Differentialgleichungen, partielle; s. Funktionentheorie, Randwertaufgaben; s. Potentialtheorie, Randwertaufgaben.

Raumeinteilung s. Elementargeometrie und Konstruktionen, reguläre Raumeinteilung.

Rechenmaschinen s. Numerische und graphische Methoden, Maschinen, Maschinenrechnen.

Rechnen s. Numerische und graphische Methoden, Zahlenrechnen.

Reelle Funktionen (s. a. Annäherung reeller Funktionen; s. a. Mengenlehre).

Agnola, C. A. dell' **45**, 172.
 Amerio, L. **45**, 28.
 Banach, St. **42**, • 55.

Bari, N. K. und L. A. Ljusternik **44**, 52.
 Birkhoff, G. **45**, 381.

Bononcini, V. E. **44**, 282.
 Boothby, W. M. **42**, 176.

- Bouligand, G. et J. Rivaud | Jeffery, R. L. **43**, • 279.
45, • 168.
 Kaluza jr., Th. **43**, 284.
 Bourbaki, N. **42**, • 92.
 Katětov, M. **45**, 257.
 Bruijn, N. G. de **42**, 288.
 Kober, H. **44**, 54.
 Cantale, M. **42**, 61.
 Korevaar, J., T. van Aar-
 Charšiladze, F. I. **42**, 289.
 denne-Ehrenfest and N. G.
 Conti, R. **54**, 25.
 de Bruijn **45**, 335.
 Dyson, F. J. **45**, 29.
 Landis, E. M. **44**, 282.
 Ellis, H. W. **44**, 55.
 Loud, W. S. **43**, 55.
 Fort, M. K. **44**, 57.
 Love, E. R. **42**, 91.
 — jr., M. K. **43**, 55.
 Maruyama, G. **45**, 34.
 Froda, A. **43**, 364.
 Nikol'skij, S. M. **43**, 56.
 Green, J. W. **42**, 55.
 Olovjanišnikov, V. M. **42**,
 Hadamard, J. **44**, 94.
 291.
 Hellmich, K. **44**, 44.
 Orlicz, W. **44**, 57.
 Jacobsthal, E. **42**, 61.
 Pereira Coelho, R. **44**, 283.

Ableitung.

- Alexiewicz, A. **45**, 378.
 Calderon, A. P. **44**, 279.
 Denjoy, A. **42**, 290.
 Kametani, Sh. **54**, 25.
 — Syunzi and S. Enomoto
42, 62.
 Kneser, M. **54**, 25.
 Landis, E. M. **42**, 289.
 Minlos, R. A. **44**, 52.
 Nicolescu, M. **45**, 173.
 Pauc, Ch. **42**, 58.
 Sargent, W. L. C. **42**, 62;
45, 332.
 Scorza Dragoni, G. **45**, 332.
 Sharma, A. **45**, 333.
 Shukla, U. K. **45**, 333.
 Tolstov, G. P. **43**, 282; **45**,
 333.
 Whitney, H. **43**, 58.

Integrations- und Maßtheorie (*s. a. Gruppentheorie, topologische Gruppen, Metrisierung;
 s. a. Potentialtheorie, harmonisches Maß, Kapazitätskonstante*).

- Agnew, R. P. **43**, 56.
 Alexiewicz, A. and W. Orlicz
42, 352.
 Aquaro, G. **44**, 281.
 Baiada, E. **44**, 281.
 Banach, St. **42**, • 55.
 Barankin, E. W. **45**, 223.
 Besicovitch, A. S. **44**, 281.
 Blackwell, D. **42**, 285; **44**, 277.
 Blau, J. H. **44**, 277.
 Boas jr., R. P. **45**, 33.
 Borwein, D. **45**, 172.
 Bosanquet, L. S. **54**, 29.
 Burkill, J. C. **42**, 284; **43**,
 • 279; **44**, 55.
 Cafiero, F. **42**, 285.
 Cameron, R. H. **44**, 121.
 Cassina, U. **44**, 349.
 Cecconi, J. **42**, 288; **43**, 58;
44, 280; **45**, 27.
 Cereteli, O. D. **44**, 56.
 Cesari, L. **44**, 278.
 — — and R. E. Fullerton **44**,
 278.
 Chernoff, H. **44**, 49.
 Cooper, J. L. B. **54**, 70.
 Dantzig, G. B. and A. Wald
42, 143.
 Darbo, G. **44**, 59.
 Denjoy, A. **42**, 283.
 Dieudonné, J. **42**, 355; **43**,
 112, 330; **44**, 120.
 Dixmier, J. **45**, 380.
 Dowker, Y. N. **44**, 48.
 Džvaršejšvili, A. G. **45**, 26,
 172, 332.
 Eggleston, H. G. **42**, 284.
 Ellis, H. W. **43**, 55.
 Enomoto, S. **43**, 280; **45**, 24.
 Ewing, G. M. **42**, 284.
 Eyraud, H. **45**, 70.
 Federer, H. **42**, 284.
 Fodor, G. **42**, 53.
 Frenkel, Y. und M. Cotlar
45, 25.
 Frostman, O. **44**, 101.
 Fullerton, R. E. **44**, 278.
 Gacharija, K. K. **45**, 172.
 Gál, I. S. **42**, 60.
 Gillespie, R. P. **44**, • 48.
 Godement, R. **42**, 346.
 Gomes, R. L. **45**, 171.
 Hadwiger, H. **42**, 57, 283.
 Hammersley, J. M. **42**, 61.
 Haupt, O. und Ch. Y. Pauc
42, 282.
 Helsel, R. G. **43**, 58.
 Henstock, R. **43**, 280.
 Hewitt, E. **45**, 170.
 — — and H. S. Zuckerman
44, 120.
 Hsu, L. C. **44**, 281.
 Itô, K. **44**, 122.
 Jeffery, R. L. **43**, 281.
 Jurkat, W. **44**, 50.
 Kametani, Sh. **45**, 172.
 Kappos, D. A. **44**, 276.
 Katětov, M. **45**, 171.
 Kawada, Y. **44**, 120; **45**,
 172.
 Kestelman, H. **42**, 393.
 Kinokuniya, Y. **45**, 74.
 Kolmogoroff, A. **45**, 223.
 Kozlov, V. Ja. **42**, 57.
 Landis, E. M. **42**, 289.
 Lindgren, B. W. **44**, 121.
 Lorenzen, P. **42**, 247.
 Loś, J. **45**, 23.
 Luzin, N. N. **45**, • 331.
 Marczewski, E. **45**, 23.
 — — and R. Sikorski **44**, 276.
 Mergeljan, S. N. **43**, 79.
 Mickle, E. J. **43**, 382.
 — — — and T. Radó **43**, 57.
 Mikusiński, J. G.- et Cz.
 Ryll-Nardzewski **42**, 288.
 Minlos, R. A. **44**, 52.
 Mizohata, S. **45**, 27.
 Moore, E. F. **44**, 49.
 Narain, R. D. **45**, 171.
 Nickel, K. **42**, 108.
 Nikodým, O. M. **44**, 277.
 Očan, Jo. S. **42**, 59.
 Okamura, H. **45**, 26.
 Papoulis, A. **44**, 55.
 Parker, S. T. **45**, 335.
 Pauc, Ch. **42**, 58, 59.
 Pettis, B. J. **43**, 279.
 Poplavskaja, G. Ja. **42**, 58.
 Prignolato, G. T. **45**, 25.
 Pukánszky, L. and A. Rényi
44, 50.
 Rado, R. **54**, 69.
 Reifenberg, E. R. **44**, 280.
 Revuz, A. **42**, 117.
 Ridder, J. **43**, 282.
 Riesz, F. **44**, 120.
 Safronova, G. P. **42**, 295.
 Sapogov, N. A. **42**, 286.
 Sargent, W. L. C. **42**, 60;
45, 25, 332.

- Schaerf (Schärf), H. M. **42**. 283; **43**, 281.
 Schmidt, R. **44**, 50.
 Scott, W. R. **43**, 282.
 Segal, I. E. **42**, 355; **45**, 385.
 Shanks, M. E. **44**, 48.
 Sherman, S. **44**, 278.
 Sikorski, R. **44**, 48.
 Silverman, E. **43**, 57; **44**, 279.
 Stein, S. **44**, 51.
 Sunouchi, G.-i. **44**, 122; **45**, 24.
 Tolstov, G. P. **43**, 282.
 Tsuchikura, T. **44**, 51.
 Viola, T. **45**, 26.
 Weston, J. D. **43**, 56.
 Yamaguti, M. **45**, 171.
 Youngs, J. W. T. **43**, 179.

Konvexe Funktionen (*s. a. Mittelwerte und Ungleichungen; s. a. Potentialtheorie, harmonisches Maß, Kapazitätskonstante*).

- Barankin, E. W. **45**, 223. | Ogieveckij, I. I. **42**, 74.

Mengenfunktionen.

- Dubrovskij, V. M. **42**, 57. | Frenkel, Y. und M. Cotlar **45**, 25.
 Enomoto, Sh. **45**, 24. | Kametani, Sh. **54**, 25.
 Kametani, Syunzi and S. Enomoto **42**, 62.
 Sunouchi, Gen-ichirô **45**, 24.

Quasianalytische Funktionen.

- Bernštejn, S. N. **42**, 72; **43**, 78.
 Dugué, D. **45**, 333.
 Edwards, R. E. **43**, 114.
 Kuźmina, A. L. **44**, 59.
 Lelong, P. **42**, 290.
 Mandelbrojt, S. **42**, 73.
 Mergeljan, S. N. **45**, • 353.
 Mikusiński, J. G.- **44**, 62.
 Obrechhoff, N. **43**, 282.
 San Juan, R. **45**, 352.
 Siddiqi, J. A. **43**, 59.

Reihen und Folgen (*s. a. Annäherung reeller Funktionen; s. a. Dirichletsche Reihen; s. a. Fakultätenreihen; s. a. Fourierreihen; s. a. Funktionentheorie, Potenzreihen und andere Entwicklungen analytischer Funktionen; s. a. Kettenbrüche*).

- Agmon, Sh. **45**, 350.
 Agnew, R. P. **43**, 60.
 Aissen, M., A. Edrei, I. J. Schoenberg and A. Whitney **42**, 292.
 Azpeitia, A. G. **42**, 292.
 Borel, É. **42**, 64.
 Calabi, E. and A. Dvoretzky **42**, 64.
 Cavallaro, V. G. **42**, 64.
 Chak, A. M. **44**, 289.
 Cimmino, G. **45**, 28.
 Delachet, A. **42**, • 55.
 Dörrie, H. **45**, • 333.
 Eyraud, H. **45**, 329, 330.
 Fast, H. **44**, 336.
 Ganapati Iyer, V. **42**, 64.
 Hamilton, H. J. **43**, 61.
 Hornich, H. **43**, 60.
 Knödel, W. und L. Schmetterer **44**, 60.
 Knopp, K. **42**, • 292.
 Korevaar, J., T. van Aardenne-Ehrenfest and N. G. de Bruijn **45**, 335.
 Levitan, B. M. **43**, 70.
 Maruyama, G. **45**, 34.
 Mazur, S. **44**, 284.
 Michalup, E. **42**, 64.
 Mikusiński, J. G.- **44**, 62.
 Mordell, L. J. **42**, 274.
 Neville, E. H. **43**, 285.
 Obrechhoff, N. **44**, 285.
 Pucci, C. **42**, 61.
 R.-Salinas, B. **44**, 61.
 Schmetterer, L. **43**, 286.
 Sim, A. C. **43**, 323.
 Sunouchi, Gen-ichirô **44**, 288.
 — and Shi-geki Yano **44**, 287.
 Szász, P. **45**, • 174.
 Tsuchikura, T. **43**, 61; **44**, 62.
 Young, R. C. H. **42**, • 292.

Reihentransformationen (*s. a. Integraltransformationen*).

- Čelidze, V. G. **54**, 27.
 Garreau, G. A. **42**, 67; **43**, 61.
 Hill, J. D. **43**, 286.
 Jurkat, W. **42**, 294.
 — — und A. Peyerimhoff **44**, 63.
 Kuttner, B. **42**, 65.
 Lelong, P. **43**, 296.
 Melvin-Melvin, H. **42**, 125.
 Peyerimhoff, A. **44**, 64.
 Rogers, C. A. **43**, 62.
 Shanks, D. **44**, 284.
 Silverman, L. L. **54**, 27.
 Szász, O. **43**, 286; **44**, 286.
 Teghem, J. **44**, 65.
 Vermes, P. **42**, 293.
 Wilansky, A. **44**, 113.
 Williamson, J. H. **42**, 122.
 Zeller, K. **45**, 334.

Spezielle Zahlenfolgen (*s. a. Differenzenrechnung; s. a. Zahlentheorie, zahlentheoretische Funktionen*).

- Amante, S. **44**, 284.
 Arfwedson, G. **45**, 71.
 Austin, M. C. **44**, 285.
 Bajraktarević, M. **44**, 60.
 Balasubrahmanian, N. **45**, 17.
 Bruijn, N. G. de and P. Erdős **44**, 60.
 Brun, V. **44**, 245.
 Cavallaro, V. G. **42**, 64.
 Gheorghiu, S. **44**, 284.
 Kapica, P. L. **42**, 78.
 Manikamkamma, S. N. **45**, 17.
 Rahman Nasir, A. **42**, 64.
 Schwarz, M. J. de **42**, 308.
 Slater, L. J. **44**, 61.
 Tables relating to Mathieu functions **45**, • 401.
 Veen, S. C. van **43**, 285.
 Vinti, J. P. **43**, 71.

Summierungsverfahren.

- Bosanquet, L. S. **44**, 66.
 Čhadaja, T. G. **45**, 334.
 Čelidze, V. G. **54**, 26, 27.
 Chak, A. M. **44**, 289.
 Garreau, G. A. **42**, 67.
 Garten, V. **42**, 67; **45**, 176.
 Hill, J. D. **43**, 63.
 Jackson, F. H. **43**, 62.
 Jeśmanowicz, L. **44**, 66.

Jurkat, W. **44**, 62.
Kuttner, B. **42**, 65, 66; **43**, 63.
Lorentz, G. G. **42**, 294.
Macphail, M. S. **44**, 67.
Meyer-König, W. **43**, 286.
Mitchell, J. **42**, 295.
Ogieveckij, I. I. **42**, 65.

Umkehrsätze.

Eggleston, H. G. **45**, 335.
Garten, V. **45**, 176.
Korenbljum, B. I. **43**, 287.
Korevaar, J. **43**, 63.

Unendliche Produkte.

Bailey, W. N. **43**, 61.
Kalašnikov, M. D. **45**, 175.

Reihentransformationen s. Reihen und Folgen, Reihentransformationen.

Relativitätstheorie (s. a. Astronomie, Astrophysik, Geophysik, Kosmogonie und Kosmologie; s. a. Differentialgeometrie).

Castro Brzezicki, A. **43**, 207.
Debever, R. **45**, 437.
Finzi, B. **44**, 384.

Einheitliche Feldtheorie.

Anderson, J. L. and P. G. Bergmann **45**, 455.
Bandyopadhyay, G. **43**, 209; **44**, 229.
Bonnor, W. B. **44**, 230.
Brdička, M. **45**, 133.
Broglie, L. de **43**, 418.
Buchdahl, H. A. **42**, 161.
Fink, K. **44**, 230.
Fourès-Bruhat, Y. **44**, 317.
Gamba, A. **44**, 229.
Gião, A. **43**, 210; **45**, 454.
Heckmann, O., P. Jordan und W. Fricke **43**, 208.
Heller, J. and P. G. Bergmann **44**, 424.

Gravitationstheorie, Milnesche Theorie.

Becquerel, J. **43**, 207; **44**, 423.
Corinaldesi, E. and A. Papapetrou **44**, 228.
García, G. **44**, 423, • 423.
Gilloch, J. M. and W. H. McCrea **45**, 131.
Goto, K. **44**, 228.
Ivanenko, D. D. und A. M. Brodskij, **45**, 455.

Spezielle Relativitätstheorie, Elektrodynamik bewegter Medien.

Aeschlimann, F. **54**, 83.
Bergmann, P. G. **44**, 421.
Blanuša, D. **43**, 417.
Finzi, B. **45**, 131.
Gerretsen, J. C. H. **44**, 421.
Goto, K.-i. **45**, 244.
Hölder, E. **42**, 197.

Parker, S. T. **45**, 335.
Rechard, O. W. **44**, 65.
Rjabcev, I. **42**, 294.
San Juan Llosá, R. **45**, 175.
Sunouchi, G.-i. **44**, 66.
Sunyer Balaguer, F. **54**, 35.
Szász, O. **43**, 286; **44**, 286.
Teghem, J. **43**, 63.

Postnikov, A. G. **42**, 68.
Rajagopal, C. T. **54**, 27.
Ščeglov, M. P. **42**, 68.

Shanks, D. **44**, 284.

Timan, M. F. **42**, 65.
Vanderburg, B. **44**, 65.
Žak, I. E. und M. F. Timan **42**, 65.
Zamansky, M. **45**, 334.
Zeller, K. **45**, 334.

Szász, O. **44**, 67.
Tsuchikura, T. **44**, 62.
Zamansky, M. **45**, 334.

Slater, L. J. **44**, 61.

Hill, E. L. **44**, 420.
Jaiswal, J. P. **45**, 430.
Landau, L. and E. Lifshitz **43**, • 198.

Schouten, J. A. **44**, • 383.
Weyl, H. **44**, • 227.

Hittmar, O. and E. Schrödinger **44**, 229.
Infeld, L. **44**, 425; **45**, 132.
— and A. E. Scheidegger **45**, 132.
Ingraham, R. **43**, 209.
— — L. **45**, 14.
Jonsson, C. V. **44**, 231.
Littlewood, D. E. **42**, 399.
Luchak, G. **44**, 426.
Ludwig, G. **44**, • 424.
Nadi, M. El **42**, 457; **45**, 455.
Neugebauer, Th. **44**, 231.
Papapetrou, A. and E. Schrödinger **43**, 208.
Pastori, M. **45**, 132.

Penfield, R. H. **44**, 424.
Raychaudhuri, A. K. **44**, 425.
Scheidegger, A. E. **45**, 132.
Schrödinger, E. **43**, 418.
Takeno, H., M. Ikeda and Sh. Abe **45**, 455.
Thiry, Y. **45**, 454.
Tonnelat, M.-A. **43**, 208, 209; **44**, 425.
Udeschini, P. **44**, 229, 426.
Vaidya, P. C. **44**, 230.
Vigier, J.-P. **43**, 209, 418.
Zatzkis, H. **44**, 230, 425.

Narlikar, V. V. and K. P. Singh **45**, 131.
Papapetrou, A. **44**, 228, 421, 422.
Rosen, N. **45**, 132.
Taub, A. H. **44**, 228.
Vaidya, P. C. **44**, 422.
Walker, A. G. **44**, 423.
Zaycoff, R. **43**, 207.

Synge, J. L. **45**, • 455.
Trkal, V. **45**, 455.
Udeschini, P. **45**, 131.
Werfel, A. und P. Wilker **43**, 182.
Wilker, P. **43**, 207.

Rheologie s. Elastizität, Plastizität, Rheologie.

Riemannsche Geometrie s. Differentialgeometrie, Riemannsche Geometrie.

Riemannsche Matrizen s. Funktionenkörper, Korrespondenzen; s. Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten, Matrizen.

Ringe s. Abstrakte Algebra, Ringe.

Sammelwerke.

Birkhoff, G. D. **45**, • 148.

Burgatti, P. **43**, • 387.

Čebyšev, P. L. **54**, • 3.

Enzyklopädie der Elementarmathematik **45**, • 151.

Galois, É. **42**, • 4.

Herland, L. **54**, • 24.

Markov, A. A. **54**, • 3.

Maxwell, J. C. **54**, • 73.

Villa, M. **54**, • 24.

Schaltungen s. Elektrodynamik, Netzwerke, Technisches.

Schlichte Funktionen s. Funktionentheorie, schlichte Funktionen.

Schwingungen s. Mechanik, Schwingungen und Stabilität; s. Elastizität, Plastizität, Schwingungen, Wellen, Stoß, Reibung; s. Elektrodynamik, elektromagnetische Wellen (Antennen, Wellenleiter, Wellenoptik); s. Hydrodynamik, kompressible Flüssigkeiten (auch mit Reibung, Wellen), technische Aerodynamik; s. Hydrodynamik, Wellen in inkompressiblen Flüssigkeiten.

Spezielle Funktionen (*s. u. Algebraische Funktionen und Abelsche Integrale; s. a. Annäherung reeller Funktionen; s. a. Automorphe und Modulfunktionen*).

Agarwal, R. P. **45**, 55.

Apostol, T. M. **43**, 71.

Bericht **43**, 71.

Bochner, S. **44**, 75.

British Association for the

Advancement of Science

44, • 133.

Buchholz, H. **42**, 78.

Burchnall, J. L. **43**, 74.

Carstoiu, I. **42**, 303.

Hartman, Ph. and A. Wint-
ner **42**, 325.

Kreyszig, E. **42**, 303.

Lambe, C. G. **43**, 76.

Lauwerier, H. A. **45**, 181.

Lekkerkerker, C. G. **43**, 71.

Lisovskij, M. A. **42**, 303.

Meixner, J. **43**, 75; **44**, 293.

Miyatake, O. **44**, 74.

Montag, H. **44**, 398.

Ossicini, A. **44**, 77.

Pollaczek, F. **42**, 75.

Popov, B. S. **45**, 181.

Ryžik, I. M. und I. S. Grad-
štejn **44**, • 133.

Schade, Th. **44**, 397.

Tables relating to Mathieu
functions **45**, • 401.

Touchard, J. **43**, 290.

Tranter, C. J. **44**, 104.

Tricomi, F. G. **44**, 73; **54**, 33.

Truesdell, C. **45**, • 343.

Besselsche und Zylinderfunktionen.

Abramowitz, M. **42**, 367.

Agostinelli, C. **44**, 75.

Bouwkamp, C. J. and H.

Bremmer **42**, 78.

Bagchi, H. D. and P. C.

Chatterji **43**, 292.

Chandra, D. **54**, 48.

Charnes, A. **45**, 180.

Cherry, T. M. **45**, 344.

Forster, H. **42**, 307.

Gatteschi, L. **44**, 292.

Gross, W. **42**, 306.

Kapica, P. L. **42**, 78.

Mitra, S. C. and A. Sharma
43, 292.

Olver, F. W. J. **54**, 33.

Riekstynš, E. Ja. **44**, 293.

Schwarz, M. J. de **42**, 308.

Sharma, A. **44**, 292.

Sips, R. **44**, 75.

Szász, O. **45**, 344.

Tables of the Bessel func-
tions of the first kind
of orders seventy-nine

through one hundred
thirty-five **45**, • 401.

Tables of $n!$ and $\Gamma(n + \frac{1}{2})$
for the first thousand va-
lues of n **44**, 133.

Thiruvengkatachar, V. R.
and T. S. Nanjundiah **43**,
72.

Toscano, L. **42**, 77.

Vălcovici, V. **43**, 291; **45**,
180.

Wilkins jr., J. E. **45**, 338.

Gammafunktion.

Bourbaki, N. **42**, • 92.

Jackson, F. H. **42**, 75.

Lösch F. und F. Schoblik **45**,
• 342.

Ogilvy, C. S. **42**, 303.

R.-Salinas, B. **44**, 61.

Tricomi, F. G. **43**, 131.

— — — and A. Erdélyi **43**, 291.

Hypergeometrische Funktionen.

Bose, N. N. **42**, 306.

Campbell, R. **43**, 293.

Chandra, D. **54**, 48.

Chaundy, T. W. **42**, 76.

Erdélyi, A. **45**, 181.

Kuhn, T. S. **43**, 72.

Nath, P. **44**, 133.

Nørlund, N. E. **44**, 77.

Palamà, G. **44**, 291.

Prakash, V. **45**, 346.

Schmid, H. L. **42**, 68.

Sears, D. B. **42**, 75, 306; **44**,
77.

Toscano, L. **45**, 173, 345.

Tricomi, F. G. **44**, 77; **45**, 345.

Kugelfunktionen und Verwandtes.

Beckenbach, E. F., W. Sei-
del and O. Szász **42**, 76.

Brafman, F. **44**, 76.

Carrus, P. A. and Ch. G.

Treuenfels **42**, 135.

Fehlberg, E. **42**, 131.

Forsythe, G. E. **42**, 305.

Jackson, F. H. **42**, 75.

Landauer, R. **42**, 77.

Merli, L. **42**, 305.

Ossicini, A. **42**, 305.

Plessis, N. du **44**, 76.

Seidel, W. and O. Szász
42, 76.

Shabde, N. G. **45**, 344.

Thiruvengkatachar, V. R.
and T. S. Nanjundiah **43**,
72.

Thosar, Y. V. **43**, 72.

Tricomi, F. G. **45**, 344.

Vinti, J. P. **43**, 71.

Laguerresche, Hermitesche und verwandte Polynome.

- | | | |
|-------------------------------------|--|---------------------------------|
| Bhatnagar, K. P. 42 , 305. | Mukherjee, B. N. and T. S. Nanjundiah 43 , 292. | Szász, O. 45 , 344. |
| Brafman, F. 44 , 76. | Palamà, G. 44 , 291. | Toscano, L. 45 , 345. |
| Chakravarty, N. K. 45 , 180. | Skovgaard, H. 44 , 76. | Tricomi, F. G. 45 , 345. |
| Koschmieder, L. 44 , 76. | | |

Trigonometrische Funktionen.

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Carosella, A. 43 , 60. | Kommerell, K. 42 , 308. |
|-------------------------------|--------------------------------|

Tschebyscheffsche Polynome.

- | | | |
|--|--|-------------------------------------|
| Bagchi, H. D. and N. K. Chakrabarti 43 , 292. | Bagchi, H. D. and B. N. Mukherjee 42 , 308. | Chakravarty, N. K. 45 , 180. |
| | | Leja, F. 45 , 353. |

Weitere spezielle Polynome.

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Brafman, F. 44 , 76. | Heuser, P. 43 , 293. | Protter, M. H. 43 , 73. |
| Burchnall, J. L. 42 , 77. | Kingsley, E. H. 43 , 290. | Radon, J. 42 , 82. |
| Dinghas, A. 42 , 304. | Koschmieder, L. 45 , 181. | Tietz, H. 44 , 292. |
| Erdélyi, A. 44 , 109. | Lawden, D. F. 42 , 15. | Varma, R. S. 43 , 73. |
| Grosswald, E. 54 , 9. | Merli, L. 43 , 64. | |
| Hahn, W. 42 , 93. | Palamà, G. 44 , 291. | |

Whittakersche Funktionen.

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Bose, S. K. 45 , 376, 377. | Sharma, A. 44 , 292. |
|-----------------------------------|-----------------------------|

pinoren s. Vektorrechnung, Spinoren; s. Quantentheorie, relativistische Theorie.

stabilität s. Differentialgleichungen, gewöhnliche, Stabilität, Verlauf der Lösungen; s. Mechanik, Schwingungen und Stabilität.

tatistik s. Darstellende Geometrie, graphische Statistik.

tatistik (s. a. Astronomie, Astrophysik, Geophysik, Astronomie; s. a. Mittelwerte und Ungleichungen; s. a. Versicherungsmathematik; s. a. Wahrscheinlichkeitsrechnung; s. a. Wirtschaftsmathematik; s. a. Wärmelehre, Klassische und Quanten-Statistik, Schwankungserscheinungen).

- | | | |
|--|---|---|
| Anderson, O. 45 , 226. | Gebelein, H. und H.-J. Heite 42 , • 139. | Mises, R. von 43 , • 130. |
| — T. W. 45 , 73. | Ghosh, B. 43 , 377. | Moran, P. A. P. 43 , 144. |
| Arrow, K. J. 44 , 153. | Gini, C. 45 , 226. | Moroney, M. J. 44 , • 142. |
| Banerjee, K. S. 45 , 87. | Graf, U. und H.-J. Henning 42 , 140. | Morse, P. M. and G. E. Kimball 44 , • 142. |
| Bartlett, M. S. 42 , 382. | Grundy, P. M. 45 , 84. | Münzner, H. 45 , 225. |
| Blackwell, D. 42 , 285; 44 , 142, 277. | Gumbel, E. J. and J. A. Greenwood 42 , 140. | Murteira, B. 43 , 143. |
| Blenk, H. 42 , 379. | Hayashi, Ch., F. Maruyama and M. D. Ishida 43 , 344. | Nagabhushanam, K. 54 , 59. |
| Box, G. E. P. and K. B. Wilson 43 , 344. | Hayashida, T. 45 , 86. | Nelder, J. A. 43 , 136. |
| Brookes, B. C. and W. F. L. Dick 45 , • 225. | Hogg, R. V. 43 , 343. | Neyman, J. 54 , • 56. |
| Buckland, W. R. 45 , 84. | Hotelling, H. 42 , 140. | Novožilov, V. V. 43 , 136. |
| Buros, O. K. 54 , • 59. | Kenney, J. F. and E. S. Keeping 45 , • 225. | Páez Balaca, A. 45 , 84. |
| Camp, B. H. 42 , 140. | Kitagawa, T. 45 , 408. | Patterson, H. D. 45 , 229. |
| Copeland, A. H. 45 , 225. | Kolmogorov, A. N. und A. Ja. Chinčhin 42 , 387. | Pearson, E. S. and M. Merriam 42 , 140. |
| Cox, D. R. 43 , 136. | Krishnamoorthy, A. S. 42 , 374. | Pélegrin, M. 42 , 146. |
| Cramér, H. 44 , 334. | Kuhn, H. W. and A. W. Tucker 44 , 59. | Pompij, G. 43 , 131; 45 , 88. |
| Dantzig, G. B. and A. Wald 42 , 143. | Kunisawa, K. 43 , 341. | Queouille, M. H. 43 , 341. |
| David, F. N. and M. G. Kendall 54 , 50. | Lehan, F. W. 43 , 134. | Rao, C. R. 43 , 343; 45 , 87. |
| Deemer, W. L. and I. Olkin 43 , 342. | Linder, A. 42 , • 378. | Reitwiesner, G. W. 45 , • 69. |
| Dixon, W. and F. Massey 45 , • 225. | Long, W. M. 43 , 136. | Rider, P. R. 43 , 136. |
| Dvoretzky, A., A. Wald and J. Wolfowitz 44 , 150. | Lorenz, P. 45 , 226. | Rios, S. 43 , • 135. |
| Evans, T. A. and H. B. Mann 45 , 17. | Marschak, J. 44 , 152. | Rohde, K. 42 , 379; 43 , 341. |
| Freudenthal, H. 43 , 341. | Mather, K. 42 , 140. | Rogander, A. C. 45 , • 83. |
| Galvani, L. 43 , 136. | Matthai, A. 44 , 341. | Sade, A. 42 , 248. |
| | McCreary, G. E. 42 , 141. | Savage, L. J. 42 , 143. |
| | | Schützenberger, M. P. 43 , 343. |
| | | Simpson, E. H. 45 , 88. |
| | | Sittig, J. en H. Freudenthal 42 , • 379. |

- Spratling, F. H. and F. J. Lloyd **44**, 346.
 Takano, K. **45**, 86.
 Tanner, J. C. **43**, 340.
 Thompson, H. R. and I. D. Dick **43**, 343.
 Treloar, A. E. **44**, • 141.
 Wald, A. **43**, 341.
 — — and J. Wolfowitz **42**, 384.
 Walker, H. M. **44**, • 142.
 Walsh, J. E. **42**, 380.
 Weibull, M. **44**, 143.
 Weibull, W. **42**, 379.
 Wilson, E. B. **45**, 86.
 Wold, H. O. A. **43**, 349.
 Yamamoto, K. **45**, 152.
 Youden, W. J. **42**, 140.

Biostatik (s. a. Biomathematik).

- Bailey, N. T. J. **44**, 345.
 Bourgeois-Pichat, J. **43**, 143.
 Chapman, D. G. **45**, 91.
 Cochran, W. O. **44**, 344.
 Gumprecht, R. O. and C. M. Slipcevic **45**, • 68.
 Hayashi, Ch. **43**, 144.
 Ionescu, H. M. **45**, 374.
 Leslie, P. H. and D. Chitty **44**, 345.
 Malécot, G. **45**, 230.
 Moran, P. A. P. **45**, 228.
 Sandelius, M. **43**, 349.
 Sukhatme, B. V. **45**, 71.
 Thomas, M. **42**, 380.
 Wright, S. **42**, 146.

Fehlerrechnung, Ausgleichung (s. a. Annäherung reeller Funktionen, Annäherung im Mittel; s. a. Goodäsie, Netzausgleichung; s. a. Numerische und graphische Methoden).

- Amato, V. **45**, 92.
 Barnett, H. A. R. **45**, 91.
 Blanc, Ch. **43**, 335.
 Chiassino, G. **45**, 92.
 Daniels, H. E. **45**, 92.
 Elphinstone, M. D. W. **43**, 349.
 Gebelein, H. **44**, 151.
 Guest, P. G. **45**, 220.
 Hartley, H. O. **44**, 344.
 Hayes, J. G. and T. Vickers **45**, 219.
 Hemelrijk, J. **45**, 228.
 Jaeckel, K. **42**, 146.
 Kitagawa, T. **45**, 406.
 Matthieu, P. **44**, 130.
 Morette, A. **45**, • 230.
 Ozorio de Almeida, M. **45**, 92.
 Pérez Balaca, A. **45**, 84.
 Rushton, S. **43**, 336.
 Šura-Bura, M. R. **42**, 338.
 Thompson, H. R. **45**, 410.
 Trumpler, R. J. **45**, 92.
 Turetsky, R. **42**, 145.
 Vernotte, P. **42**, 146, 387.
 Wolf, H. **42**, 145.

Korrelationsrechnung.

- Alder, K. **43**, 136.
 Anderson, T. W. **43**, 139.
 Bartlett, M. S. **43**, 344.
 Berkson, J. **43**, 139.
 Blomqvist, N. **43**, 347.
 Chown, L. N. and P. A. P. Moran **43**, 138.
 Cook, M. B. **43**, 343.
 Daniels, H. E. **45**, 85.
 David, S. T., M. G. Kendall and A. Stuart **45**, 409.
 Durbin, J. and A. Stuart **45**, 84.
 — — and G. S. Watson **42**, 382.
 Féron, R. et C. Fourgeaud **42**, 384.
 Fieller, E. C. and C. A. B. Smith **42**, 385.
 Fraser, D. A. S. **42**, 379.
 Fréchet, M. **45**, 229.
 Ghosh, B. **42**, 140.
 Gumprecht, R. O. and C. M. Slipcevic **45**, • 68.
 Halperin, M. **45**, 412.
 Hoel, P. G. **44**, 343.
 Kawada, Y. **45**, 70.
 Keeping, E. A. **45**, 412.
 Kendall, M. G. **45**, 412.
 Krull, W. **42**, 140; **44**, 143.
 Lindley, D. V. **42**, 141.
 Matsumura, S. **45**, 412.
 Matusita, K. **45**, 411.
 Moran, P. A. P. **45**, 409.
 Nabeya, S. **43**, 342.
 Ogawa, J. **45**, 411.
 Ogawara, M. **54**, 61.
 Picard, H. C. **44**, 340.
 Rosenbaum, S. **45**, 91.
 Sakamoto, H. **45**, 412.
 Salvemini, T. **45**, 229.
 Sastry, A. S. Rama **45**, 86, 90.
 Sato, R. **42**, 381.
 Sekar, C. Chandra **42**, 141.
 Smith, H. F. **42**, 141.
 Spurr, W. A. **42**, 141.
 Vaswami, S. **45**, 87.
 Woolf, B. **43**, 136.

Momente und Mittelwerte.

- Bhate, D. H. **45**, 85.
 Cansado, E. **43**, 132.
 Cole, R. H. **44**, 142.
 Cook, M. B. **43**, 343; **45**, 408.
 Daniels, H. E. **45**, 85.
 Das, A. C. **45**, 84.
 David, H. A. **45**, 408.
 David, F. N. and N. L. Johnson **42**, 381.
 David, S. T., M. G. Kendall and A. Stuart **45**, 409.
 Dixon, W. J. **44**, 340.
 Durbin, J. and A. Stuart **45**, 84.
 Feller, W. **43**, 342.
 Fieller, E. C. and C. A. B. Smith **42**, 385.
 Gayen, A. K. **44**, 143.
 Hartley, H. O. and E. S. Pearson **43**, 136.
 James, G. S. **43**, 140.
 Kawada, Y. **45**, 70.
 Kitagawa, T. **45**, 408.
 Lorenz, P. **45**, 407.
 Matthai, A. and M. B. Kannan **45**, 413.
 Mauldon, J. G. **42**, 136.
 McMillan, B. **45**, 76.
 Nabeya, S. **43**, 342; **45**, 70.
 Nagabhushanam **54**, 59.
 Picard, H. C. **42**, 379.
 Pillai, K. C. S. **42**, 381.
 Pompilj, G. **45**, 226.
 Rac, C. R. **45**, 413.
 Rao, S. R. and R. K. Som **45**, 413.
 Sastry, A. S. Rama **45**, 86.
 Sillitto, G. P. **44**, 144.
 Steel, R. G. D. **43**, 342.
 Stevens, W. L. **43**, 136.
 Stuart, A. **45**, 408.
 Welch, B. L. **43**, 141.
 Zinger, A. A. **43**, 341.

üßverfahren (Tests).

- Adam, A., O. P. Fuchs und H. Kottas **42**, 134.
- Anderson, T. W. **43**, 139.
- Banerjee, K. S. **45**, 407.
- Barankin, E. W. **45**, 298.
- Barnett, H. A. R. **45**, 91.
- Bartlett, M. S. **42**, 144; **43** 344; **45**, 87.
- Bennett, B. M. **42**, 381.
- Berger, A. **42**, 358, 380.
- Blomqvist, N. **43**, 347.
- Blyth, C. R. **42**, 383.
- Brown, G. W. and A. M. Mood **45**, 86.
- Chand, U. **43**, 347.
- Chapman, D. G. **45**, 91.
- Chernoff, H. **43**, 346.
- Cohen jr., A. C. **44**, 145.
- Dantzig, D. van **42**, 144.
- David, F. N. and N. L. Johnson **42**, 381; **43**, 345.
- Dixon, W. J. **44**, 146.
- Dresselaers, C. et P. P. Gillis **43**, 141, 347.
- Durbin, J. and G. S. Watson **42**, 382.
- Faleschini, L. **45**, 86.
- Federer, W. T. **42**, 145.
- Frank, P. and J. Kiefer **43**, 346.
- Fraser, D. A. S. **43**, 344.
- Freeman, G. H. and J. H. Halton **44**, 147.
- Graf, U. und H.-J. Henning **43**, 143.
- Gronow, D. G. C. **43**, 140.
- Hansen, M. H., W. N. Hurwitz, E. S. Marks and W. P. Mauldin **42**, 383.
- Harter, H. L. **54**, 61.
- Hoeffding, W. **44**, 342.
- Hotelling, H. **44**, 148.
- Isaacson, St. L. **43**, 345.
- James, G. S. **43**, 140.
- Karlin, S. **43**, 135.
- Keeping, E. A. **45**, 412.
- Keyfitz, N. **42**, 141.
- Kimball, A. W. **44**, 147.
- Kitagawa, T. **45**, 408; **54**, 60.
- Krishna Iyer, P. V. **42**, 143.
- Kudō, H. **45**, 227.
- Kullback, S. and R. A. Leibler **42**, 384.
- Lancaster, H. O. **45**, 229.
- Lehmann, E. L. **44**, 149; **45**, 409.
- Ljapunov, A. A. **43**, 141.
- Ludwig, W. **43**, 144.
- Marshall, A. W. **54**, 60.
- Massey jr., F. J. **42**, 141, 144; **54**, 61.
- Matthai, A. and M. B. Kannan **45**, 413.
- Matusita, K. **44**, 149; **45** 411.
- Miyasawa, K. **44**, 342.
- Mood, A. M. **42**, 379.
- Moran, P. A. P. **45**, 87, 409.
- Mourier, E. **45**, 227.
- Nandi, H. K. **43**, 346.
- Oderfeld, J. **42**, 382.
- Ogawa, J. **44**, 147; **45**, 411.
- Ogasawara, T. and M. Takahashi **45**, 411.
- Ottestad, P. **44**, 146.
- Pearson, E. S. and H. O. Hartley **42**, 380.
- Petrov, A. A. **42**, 144.
- Pillai, K. C. S. **42**, 381.
- Primrose, E. J. F. **42**, 388.
- Putter, J. **45**, 228.
- Rao, C. R. **43**, 139; **45**, 86, 227, 413.
- Rao, S. R. and R. K. Som **45**, 413.
- Robbins, H. **44**, 148.
- Roy, S. N. **45**, 227.
- Sakamoto, H. **45**, 412.
- Sastry, A. S. Rama **45**, 86.
- Sato, R. **42**, 381; **44**, 148.
- Seal, K. C. **43**, 137.
- Sherman, S. **44**, 278.
- Shrikhande, S. S. **42**, 382; **43**, 136.
- Smith, C. A. B. **44**, 341.
- Snell, L. J. **45**, • 225.
- Špaček, A. **44**, 342.
- Stein, C. M. **43**, 346.
- Steinhaus, H. **42**, 383; **45**, 229.
- Stöwe, H. **44**, 153.
- Stuart, A. **45**, 408.
- Sukhatme, B. V. **45**, 71.
- Tables to facilitate sequential t-tests **45**, • 88.
- Thomas, M. **42**, 380.
- Uranisi, H. **45**, 85.
- Vajda, S. **44**, 153; **45**, 407.
- Vaswani, S. **45**, 87.
- Ville, J. et M. P. Schützenberger **42**, 143.
- Vora, Sh. **45**, 85.
- Wald, A. and J. Wolfowitz **44**, 149.
- Walsh, J. E. **42**, 380; **43**, 142.
- Walter, E. **42**, 143; **43**, 142.
- Wartmann, R. **42**, 382.
- Watson, G. S. and J. Durbin **43**, 139.
- Welch, B. L. **43**, 141.
- Whitney, D. R. **44**, 147.
- Whittle, P. **45**, • 413.
- Wolfowitz, J. **43**, 348.
- Yates, F. **44**, 340, 341.
- Godambe, V. P. **45**, 90.
- Guest, P. G. **45**, 90.
- Hodges jr., J. L. and E. L. Lehmann **44**, 144.
- Hoel, P. G. **44**, 343; **54**, 62.
- Johnson, N. L. **54**, 62.
- Kitagawa, T. **54**, 60.
- Klein, L. R. **43**, 348.
- Kôno, K. **45**, 89.
- Kudō, H. **45**, 228.
- Kullback, S. and R. A. Leibler **42**, 384.
- Kunisawa, K., H. Makabo and H. Morimura **45**, 410.
- Lehmann, E. L. **44**, 149.
- Long, W. M. **42**, 386.
- Mann, H. B. **45**, 411.
- Matthai, A. **43**, 137.
- Matusita, K. **45**, 411.
- Moran, P. A. P. **45**, 228.
- Cohen jr., A. C. **42**, 386; **43**, 137; **44**, 145.
- Dalenius, T. and M. Gurney **44**, 341.
- Daniels, H. E. **45**, 92.
- Das, A. C. **45**, 90.
- David, H. A. **45**, 408.
- Davis, R. C. **54**, 61.
- Drion, E. F. **42**, 386.
- Durbin, J. and M. G. Kendall **45**, 409.
- Dynkin, E. B. **42**, 384.
- Evans, W. D. **42**, 385; **43**, 137.
- Fieller, E. C. and C. A. B. Smith **42**, 385.
- Fraser, D. A. S. and R. Wormleighton **43**, 348.
- Freund, J. E. **45**, 89.
- Girshick, M. A. and L. J. Savage **45**, 410.

Schätzung von Parametern.

- Albert, G. E. and R. B. Johnson **44**, 145.
- Bailey, N. T. J. **44**, 145.
- Banerjee, K. S. **45**, 407.
- Barankin, E. W. **44**, 144.
- — — and J. Gurland **45**, 410.
- Basu, D. **43**, 142.
- Berger, A. **42**, 358.
- Berkson, J. **43**, 139.
- Birnbaum, Z. W. and F. H. Tingey **44**, 146.
- Blackwell, D. **43**, 138.
- Blyth, C. R. **42**, 383.
- Bose, Ch. **43**, 137.
- Chapman, D. G. **45**, 91.
- — — and H. Robbins **44**, 343.
- Chown, L. N. and P. A. P. Moran **43**, 138.

Murakami, M. **44**, 343.
 Neyman, J. **43**, 349.
 — and E. L. Scott **43**, 139.
 Noether, G. E. **43**, 348.
 Ogawa, J. **43**, 348; **44**, 343;
45, 411; **54**, 59.
 Pillai, K. C. S. **43**, 138.
 Pitt, H. R. **45**, 88.
 Robertson, A. **44**, 342.

Rosenbaum, S. **45**, 91.
 Sakamoto, H. **45**, 412.
 Sandelius, M. **43**, 137, 348,
 349.
 Sastry, A. S. Rama **45**, 90.
 Schützenberger, M. P. **42**,
 142.
 Shenton, L. R. **42**, 385.
 Sillitto, G. P. **44**, 144.

Simpson, P. B. **54**, 62.
 Smith, C. D. **43**, 136.
 Theil, H. **44**, 144.
 Thompson, H. R. **45**, 410.
 Tiago de Oliveira, J. **54**, 61.
 Vajda, S. **44**, 153.
 Wald, A. **44**, 146.
 Wallis, W. A. **45**, 90.

Statistische Mechanik s. Wärmelehre, Klussische und Quanten-Statistik, Schwankungserscheinungen.

Stellarstatistik s. Astronomie, Astrophysik, Geophysik, Astronomie.

Stochastische Prozesse s. Wahrscheinlichkeitsrechnung, stochastische Prozesse.

Subharmonische Funktionen s. Potentialtheorie, subharmonische Funktionen; s. Reelle Funktionen, konvexe Funktionen.

Summierung von Reihen s. Fourierreihen, Summabilitätstheorie; s. Reihen und Folgen, Summierungsverfahren.

Supraleitung s. Bau der Materie, Fester Körper, elektrische, magnetische, optische Eigenschaften.

Symmetrische Funktionen s. Polynome und algebraische Gleichungen, symmetrische Funktionen.

Synthetische Geometrie s. Algebraische Geometrie; s. Analytische Geometrie; s. Darstellende Geometrie; s. Elementargeometrie und Konstruktionen; s. Nichtuklidische Geometrie; s. Projektive Geometrie.

Tafeln s. Numerische und graphische Methoden, Tafeln, Wärmestrahlung, physikalisch-chemische Probleme.

Taubersehe Sätze s. Dirichletsche Reihen; s. Funktionentheorie, Potenzreihen und andere Entwicklungen analytischer Funktionen; s. Integraltransformationen, Umkehrsätze; s. Reihen und Folgen, Umkehrsätze.

Tensorrechnung s. Differentialgeometrie, Tensorrechnung.

Tests s. Statistik, Prüfverfahren.

Textilgeometrie s. Gewebegeometrie.

Theoretische Physik, Allgemeines (Lehrbücher, Dimensionsanalysis).

Abro, A. d' **45**, • 261.
 Beghin, H. **54**, • 74.
 Bodea, E. I. **43**, 387.
 Borg, S. F. **42**, 178.
 Born, M. **44**, • 385.
 Corrsin, St. **43**, 387.
 Destouches-Février, P. **45**,
 293; **54**, 73.
 Falk, G. **54**, 73.
 Finzi, B. **44**, 384.
 Fischer, O. F. **44**, • 385.
 Furry, W. H. **45**, 400.

Graffi, D. **44**, 385.
 Hylleraas, E. **45**, • 262.
 Infeld, L. and T. E. Hull
43, 386.
 Joos, G. **44**, • 385.
 Langhaar, H. L. **45**, • 262.
 Lindsay, R. B. **54**, • 73.
 Matthieu, P. **44**, 385.
 Maxwell, J. C. **54**, • 73.
 Menger, K. **42**, 371, 372.
 Mohr, E. **44**, 325.
 Niehrs, H. **43**, 196.

Pignedoli, A. **54**, 47.
 Pólya, G. and G. Szegő **44**,
 • 383.
 Popovici, A. **45**, 262.
 Puig Adam, P. **42**, 111.
 Raman, C. V. **45**, • 262.
 Schouten, J. A. **44**, • 383.
 Suppes, P. **44**, 171.
 Vallée, R. **43**, 387.
 Yovanovitch, D. K. **43**, 387.

Thermodynamik s. Wärmelehre, Thermodynamik, Wärmestrahlung, physikalisch-chemische Probleme.

Thetafunktionen s. Algebraische Funktionen und Abelsche Integrale, Thetafunktionen.

Topologie (s. a. Algebraische Geometrie, reelle algebraische Gebilde; s. a. Differentialgeometrie, Differentialgeometrie im Großen; s. a. Gewebegeometrie; s. a. Gruppentheorie, topologische Gruppen, Metrisierung; s. a. Mengentheoretische Geometrie; s. a. Topologische Algebra; s. a. Topologische Analysis).

Banach, St. **42**, • 55.
 Bourgin, D. G. **43**, 329.
 Deheuvels, R. **54**, 13.
 Gardner, M. **43**, 179.

Gindifer, M. **44**, 380.
 Keldyš, L. **42**, 414.
 Pernet, R. **43**, 358.
 Reidemeister, K. **42**, • 177.

Scott, W. R. **43**, 282.
 Titus, Ch. J. **43**, 179.
 Tôki, Y. **42**, 335.
 Urysohn, P. S. **44**, • 193.

Dimensionstheorie.

Alexandroff, P. S. **45**, 258.
 Bokštejn, M. F. **43**, 167.
 Boltjanskij, V. G. **43**, 168;
45, 258.
 Borsuk, K. **45**, 119.

Butcher, G. H. **45**, 258.
 Fulton jr., L. M. **43**, 381.
 Katětov, M. **42**, 413.
 Keldyš, L. **43**, 168.
 — V. **42**, 414.

Sikorski, R. **45**, 116.
 Sitnikov, K. A. **42**, 414; **43**,
 171.
 Vilenkin, N. Ja. **45**, 258.

Dualitäts- und Satze, Homologietheorie.

- | | | |
|--|--|--|
| Alexandroff, P. 45 , 260.
— — S. 43 , 171. | Hodge, W. V. D. 43 , 173.
Hu, Sze-tsen 42 , 170, 171. | Radó, T. 43 , 169, 170.
Serre, J.-P. 42 , 174; 45 , 260. |
| Borel, A. 45 , • 441. | Jongmans, F. 44 , 201. | Sitnikov, K. 43 , 383. |
| Cartan, H. 45 , 306, 307. | Koszul, J. L. 45 , 308. | — — A. 43 , 171. |
| Čogošvili, G. S. 42 , 169; 43 , 170; 45 , 259, 440. | Lefschetz, S. 45 , • 259. | Smirnov, Ju. 42 , 169. |
| Eckmann, B. 45 , 441. | Leray, J. 42 , 418. | — — M. 44 , 195. |
| Eilenberg, S. and S. MacLane 42 , 414; 43 , 254. | Miščenko, E. F. 44 , 198. | Vilenkin, N. Ja. 45 , 315. |
| Hirsch, G. 43 , 171, 172. | Nakano, Sh. 45 , 326. | |
| | Olejnijk, O. A. 42 , 397. | |
| | Postnikov, M. M. 42 , 172. | |

Flächentopologie, Überlagerungsflächen (s. a. Funktionentheorie, Riemannsche Flächen).

- | | | |
|--|----------------------------------|---------------------------------|
| Behnke, H. und F. Sommer 42 , • 78. | Dubois-Violette 44 , 202. | Koseki, K.-i. 45 , 443. |
| Boothby, W. M. 42 , 176. | Fourès, L. 42 , 86. | Zaremba, S. K. 42 , 176. |
| | Gordon, I. I. 42 , 175. | |

Graphen, Farbenprobleme.

- | | | |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Aardenne-Ehrenfest, T. van and N. G. de Bruijn 44 , 382. | Dirac, G. A. 43 , 385. | Senior, J. K. 44 , 382. |
| Bruijn, N. G. de and P. Erdős 44 , 382. | Fourès, L. 42 , 86. | Sprague, R. 42 , 177. |
| Cantoni, R. 45 , 261; 54 , 73. | Knödel, W. 42 , 40. | Stein, S. K. 42 , 420. |
| | Lukaszewicz, J. 45 , 261. | Ungar, P. 43 , 386. |
| | Ore, O. 43 , 385. | Willcocks, T. H. 42 , 420. |

Homotopietheorie.

- | | | |
|--|--|--|
| Blakers, A. L. and W. S. Massey 42 , 173. | Hilton, P. J. 43 , 383; 45 , 120. | Radó, T. 43 , 170. |
| Burger, E. 42 , 416; 44 , 198. | Hu, Sze-tsen 42 , 170, 171; 44 , 199; 45 , 119. | Rochlin, V. A. 43 , 384. |
| Chang, S. C. and J. H. C. Whitehead 45 , 441. | Jou, Yuh-Lin 42 , 415. | Serre, J.-P. 42 , 174; 45 , 260. |
| Cobbe, A. P. 45 , 302. | Keesee, J. W. 44 , 199. | Shimada, N. and H. Uehara 44 , 199. |
| Cockcroft, W. H. 42 , 416. | Ljusternik, L. A. und A. I. Fet 45 , 209. | Smith, P. A. 44 , 198. |
| Eckmann, B. 42 , 416. | Nakaoka, M. 44 , 200. | Uehara, H. 42 , 173; 44 , 199; 45 , 120, 442. |
| Eilenberg, S. and S. MacLane 42 , 414. | Postnikov, M. M. 42 , 172, 414; 43 , 176. | Wada, H. 44 , 200. |
| Ganea, T. 45 , 259. | Pontrjagin, L. S. 43 , 177. | Whitehead, J. H. C. 43 , 177, 384; 45 , 260, 442. |
| Gordon, I. I. 42 , 414. | | |

Knoten und Verwandtes.

- | | | |
|--|-------------------------------------|---------------------------|
| Blankfield, R. C. and R. H. Fox 45 , 443. | Blankinship, W. A. 42 , 176. | Dedò, M. 45 , 419. |
| | Brusotti, L. 44 , 163. | |

Komplexe und Polyeder (s. a. Elementargeometrie und Konstruktionen, Polygone und Polyeder).

- | | | |
|--|---|--------------------------------------|
| Burger, E. 42 , 416. | Ilitsch-Dajovitsch, M. 45 , 443. | Smith, P. A. 44 , 198. |
| Chang, S. C. and J. H. C. Whitehead 45 , 441. | Lannér, F. 43 , 179. | Vinograd, R. E. 42 , 418. |
| Gordon, I. I. 42 , 414. | Nakaoka, M. 44 , 200. | Whitehead, J. H. C. 45 , 260. |

Mannigfaltigkeiten, Gefaserte Räume.

- | | | |
|--|--|--|
| Abramov, A. A. 42 , 404. | Chern, Sh.-sh and E. Späner 43 , 384. | Hüzebruch, F. 43 , 303. |
| Behnke, H. und K. Stein 43 , 303. | Dedò, M. 45 , 102. | Hodge, W. V. D. 43 , 173; 54 , 67. |
| Besicovitch, A. S. 54 , 70. | Dolbeault, P. 42 , 175. | Hopf, H. 44 , 200; 45 , 260; 54 , 71. |
| Bing, R. H. 42 , 419. | Dolcher, M. 45 , 122. | Hu, Sze-tsen 42 , 417. |
| Blanchard, A. 54 , 73. | Dyson, F. J. 45 , 29. | Ivanov, A. A. 42 , 420. |
| Blankinship, W. A. 42 , 176. | Eckmann, B. 42 , 416. | Jongmans, F. 44 , 201. |
| Bochner, S. 44 , 188. | Ehresmann, Ch. 43 , 174; 44 , 381; 54 , 72. | Kodaira, K. 54 , 64. |
| Boltjanskij, V. 45 , 261. | — — et P. Libermann 42 , 159. | Krasnesel'skij, M. A. 42 , 419; 43 , 179. |
| Borel, A. 45 , • 441, 443. | Fort jr., M. K. 43 , 178. | — — — und S. G. Krejn 54 , 70. |
| — — et J.-P. Serre 45 , 443. | Guggenheimer, H. 54 , 68, 69. | Kundert, E. G. 43 , 174. |
| Cairns, St. S. 44 , 198. | Heins, M. 43 , 301. | Lannér, F. 43 , 179. |
| Calabi, L. 54 , 13. | Hilton, P. J. 45 , 120. | Leray, J. 42 , 418. |
| Cartan, H. 45 , 307. | Hirsch, G. 43 , 171, 172. | |
| Cartwright, M. L. and J. E. Littlewood 54 , 71. | | |

Libermann, P. **54**, 69.
 Matsushima, Y. **42**, 259.
 Moise, E. E. **45**, 121.
 Nagumo, M. **43**, 178.
 Pastidès, N. **43**, 385.
 Petrovskij, I. G. und O. A. Olejnik **42**, 397.
 Pontrjagin, L. S. **43**, 177.
 Postnikov, M. M. **43**, 176.

Reeb, G. **45**, 43.
 Rham, G. de **43**, 176.
 Rochlin, V. A. **43**, 384; **44**, 381.
 Samelson, H. **54**, 72.
 Serre, J.-P. **42**, 174; **45**, 260.
 Steenrod, N. **54**, • 71.
 — — E. and J. H. C. Whitehead **54**, 71.

Toso, A. **42**, 419.
 Vinograd, R. E. **42**, 418.
 Wada, H. **44**, 200.
 Walker, G. **45**, 429.
 Wang, H.-Ch. **44**, 196.
 Whyburn, G. T. **43**, 178.
 Ylitch-Daiovitch, M. **45**, 122.
 Youngs, J. W. T. **43**, 179.
 Zappa, G. **45**, 107.

Topologie der Kontinua, Kurven.

Bing, R. H. **43**, 168, 169.
 Borsuk, K. **45**, 119.
 Burgess, C. E. **44**, 197.
 Cairns, St. S. **44**, 198.
 Cassina, U. **45**, 22.
 Cohen, H. J. **42**, 420.
 Dolcher, M. **45**, 122.

Ganea, T. **44**, 197.
 Hamilton, O. H. **54**, 70.
 Jones, F. B. **44**, 380.
 Koseki, K. **45**, 440.
 Mickle, E. J. **43**, 382.
 Mišik, L. **54**, 24.
 Newman, M. H. A. **45**, • 440.

Novotný, M. **54**, 25.
 Swingle, P. M. **43**, 169.
 Ursell, H. D. and L. C. Young **43**, 169.
 Young jr., G. S. **43**, 382.
 Zarankiewicz, K. **45**, 440.

Topologische und metrische Räume (s. a. Funktionalanalysis, lineare und Funktionenräume).

Amemiya, I. **42**, 363.
 Appert, A. **42**, 412.
 — — et K. Fan **45**, • 439.
 Arens, R. **42**, 356.
 — — and J. Dugundji **44**, 118.
 Areškin, G. Ja. **45**, 439.
 Arnold, B. H. **43**, 118; **44**, 194.
 Balanzat, M. **45**, 118.
 Bing, R. H. **42**, 413; **43**, 167.
 Blau, J. H. **44**, 277.
 Borsuk, K. **45**, 119.
 Choquet, G. **42**, 54; **43**, 164.
 Colmez, J. **44**, 195.
 Cooper, J. L. B. **54**, 70.
 Dixmier, J. **45**, 380.
 Dowker, C. H. **42**, 410.
 Dugundji, J. **43**, 381.
 Edrei, A. **42**, 168.
 Efremovič, V. A. **42**, 167, 410.
 Ellis, D. **42**, 27, 413; **43**, 166; **44**, 380; **45**, 118.
 Est, W. T. van und H. Freudenthal **43**, 380, 381.
 Estill, M. E. **44**, 195.
 Floyd, E. E. **42**, 411.
 Fréchet, M. **42**, 359.
 Freudenthal, H. **43**, 165, 381.

Fulton jr., L. M. **43**, 381.
 Ganea, T. **44**, 197, 379; **45**, 259.
 Gerolini, A. **42**, 167.
 Groot, J. de **42**, 168.
 Grzegorzcyk, A. **45**, 3.
 Hahn, S. W. **42**, 175.
 Hanai, S. **44**, 195.
 Hanner, O. **42**, 411.
 Ivanova, V. M. **42**, 410.
 Iwamura, T. **45**, 257.
 Katětov, M. **45**, 171, 257.
 Kelly, L. M. **43**, 167.
 — — — and E. A. Nordhaus **44**, 196.
 Klee jr., V. L. **43**, 381.
 Krishnan, V.-S. **42**, 410.
 Kuratowski, C. **45**, 118.
 — — et A. Mostowski **45**, 169.
 Kurepa, D. **44**, • 272.
 Łoś, J. and C. Ryll-Nardzewski **44**, 274.
 Mackina, R. Ju. **42**, 169.
 Majstrenko, P. **43**, 85.
 Marinescu, G. **44**, 195.
 Michael, E. **43**, 379.
 Mickle, E. J. **43**, 382.
 Monteiro, A. A. **45**, 439.
 — — — et M. M. Peixoto **45**, 258.

Morita, K. **42**, 412; **43**, 165; **45**, 117.
 Müller, G. H. **43**, 379.
 Myers, S. B. **43**, 166.
 Neves Real, L. **44**, 194.
 Nöbeling, G. **42**, 410; **43**, 163.
 Ogasawara, T. and J. Funakoshi **45**, 256.
 Pettis, B. J. **42**, 412.
 Rennie, B. C. **42**, 410; **44**, • 379.
 Rose, G. F. **43**, 278.
 Shirota, T. **45**, 257.
 Sierpiński, W. **44**, 274; **45**, 256.
 Sikorski, R. **42**, 361; **45**, 117.
 Smirnov, Ju. **42**, 168.
 — — M. **43**, 164, 165; **45**, 117, 256, 259.
 Smithies, F. **42**, 57.
 Specker, E. **45**, 439.
 Sugawara, M. **45**, 117.
 Suzuki, J. **43**, 165.
 Swain, R. L. **44**, 196.
 Umegaki, H. **44**, 379.
 Utz, W. R. **43**, 382.
 Wallace, A. D. **42**, 167.
 Wang, H.-Ch. **44**, 196.
 Williams, Ch. W. **45**, 118.

Topologische Algebra (s. a. Abstrakte Algebra; s. a. Gruppentheorie, topologische Gruppen, Metrisierung; s. a. Topologie).

Berezanskij, Ju. M. **45**, 60.
 Edwards, R. E. **43**, 114.
 Ellis, D. **42**, 413.

Gelbaum, B., G. K. Kalisch und J. M. H. Olmsted **45**, 8.
 Nagata, M. **54**, 18.

Tamari, D. **45**, 299.
 Zelinsky, D. **42**, 265; **45**, 319.

Topologische Analysis (s. a. Reelle Funktionen; s. a. Topologie; s. a. Variationsrechnung, Variationsrechnung im Großen).

Jenkins, J. A. **42**, 317.
 Neves Real, L. **45**, 168.

Racine, C. **54**, 48.
 Yosida, K. **45**, • 212.

topologische Differentialgeometrie s. Gewebegeometrie.

agflügeltheorie s. Hydrodynamik.

ansfiniten Durchmesser s. Funktionentheorie, Maximumprinzip und Verallgemeinerungen, harmonische Maßtheorie; s. Potentialtheorie, harmonisches Maß, Kapazitätskonstante.

ansformationsgruppen (s. a. Differentialgleichungen, partielle; s. a. Gruppentheorie, kontinuierliche Gruppen).

Bernard, R. R. **42**, 259.

Beccucci, V. **44**, 160.

Hove, L. van **43**, 387.

Hurley, A. C. **43**, 262.

Kesava Menon, P. **43**, 262.

Penzov, Ju. **44**, 170.

Perrehaus, W. **43**, 261.

Pernet, R. **43**, 358.

Putnam, C. R. and A. Winter **42**, 260.

Rivier, D. C. **42**, 332.

Springer, T. A. **43**, • 19.

Steinberg, R. **42**, 256.

Vrăncăanu, G. **45**, 113.

Berührungstransformationen.

Bouligand, G. **42**, 102, 406.

anszendenzprobleme (s. a. Diophantische Approximationen).

Bagemihl, F. **44**, 298.

Batyrev, A. V. **45**, 354.

Čudakov, N. G. **54**, 24.

Drach, J. **44**, 271.

Fel'dman, N. I. **42**, 48; **44**, 271.

Gel'fond, A. O. **44**, 272.

Leveque, W. J. **44**, 271.

Mahler, K. **43**, 53.

Ricci, G. **44**, 44.

Robinson, R. **43**, 277.

Sluis, A. van der **42**, 278.

Ullrich, E. **43**, 277.

igonometrie (s. a. Elementargeometrie und Konstruktionen).

Bielby, A. R. **45**, • 233.

Eves, H. and V. E. Hoggatt jr. **43**, 353.

Holmes, C. T. **43**, • 356.

Kells, L. M., W. F. Kern and J. R. Bland **44**, • 159.

Page, A. **43**, • 356.

Villa, M. e A. Agostini **44**, 159.

Willers, A. **42**, • 278.

Sphärische Trigonometrie.

Garnir, H. G. **44**, 351.

Kells, L. M., W. F. Kern and J. R. Bland **44**, • 159.

igonometrische Funktionen s. Spezielle Funktionen, trigonometrische Funktionen.

igonometrische Polynome s. Fourierreihen, trigonometrische Polynome.

igonometrische Reihen s. Fourierreihen.

schubyscheffsche Polynome s. Spezielle Funktionen, Tschubyscheffsche Polynome.

urbulenz s. Hydrodynamik, kompressible Flüssigkeiten (auch mit Reibung und Wellen), technische Aerodynamik; s. Hydrodynamik, reibende inkompressible Flüssigkeiten.

berlagerungsflächen s. Topologie, Flachentopologie, Überlagerungsflächen.

endliche Produkte s. Reihen und Folgen, unendliche Produkte.

endliche Reihen s. Reihen und Folgen.

endlich viele Veränderliche s. Funktionalanalysis, unendliche lineare Gleichungssysteme; s. Integralgleichungen.

ungleichungen für Integrale s. Differential- und Integralrechnung; s. Mittelwerte und Ungleichungen; s. Statistik, Momente und Mittelwerte.

ungleichungen, lineare s. Lineare Algebra, Matrizen und Determinanten, lineare Gleichungen und Ungleichungen.

niformisierung s. Funktionentheorie, konforme Abbildung; s. Funktionentheorie, Riemannsche Flächen.

nterhaltungsmathematik (s. a. Elementare Algebra, Kombinatorik; s. a. Elementargeometrie und Konstruktionen).

Gardner, M. **43**, 179.

Lietzmann, W. **44**, • 4.

Maennchen, Ph. **44**, • 4.

Mingot Shelly, J. **43**, 12.

Tietze, H. **42**, 11.

ariationsrechnung (s. a. Differentialgeometrie, geodätische Linien; s. a. Differentialgeometrie, Geometrie der Variationsprobleme, Finstersche und Cartansche Räume).

Bergman, S. and M. Schiffer **45**, 371.

Cesari, L. **45**, 208.

Charrik, J. Ju. **45**, 336.

Donder, Th. de **54**, 62.

Fichera, G. **54**, 43.

Hesteres, M. R. **45**, 208.

Holder, E. **42**, 197.

Kerimov, M. K. **44**, 101; **54**, 43.

Kornhauser, E. et I. Stakgold **42**, 105.

Koschmieder, L. **45**, 209.

Magenes, E. **44**, 102.

Mathus, H. F. **42**, 108.

Schwank, F. **43**, • 93.

Sigalov, A. G. **44**, 101, 102, 281.

Smirnov, V. I. **44**, • 320.

Szegő, G. **43**, 188.

Direkte Verfahren, Existenzfragen.Cinquini, S. **45**, 209.Flodin, B. **44**, 319.Magenes, E. **45**, 208; **54**, 43.Picone, M. **42**, 107.Young, L. Ch. **44**, 102.**Plateausches Problem (s. a. Differentialgeometrie, Minimalflächen).**Lewy, H. **43**, 160.**Spezielle Variationsprobleme.**Bieri, H. **43**, 376.Garfinkel, B. **44**, 320.**Variationsrechnung im Großen (s. a. Topologische Analysis).**Gottlieb, M. J. **45**, 365.

Ljusternik, L. A. und A. I.

Fet **45**, 209.Rothe, E. H. **42**, 344; **44**,

319.

Serre, J.-P. **42**, 174.**Vektorrechnung (s. a. Differentialgeometrie, Tensorrechnung).**Aržanych, I. S. **43**, 101.Athen, H. **42**, 398.Bochner, S. **45**, 431.Buzano, P. e C. Rimini **44**,
170.Castoldi, L. **45**, 244, 245.Craig, H. V. **43**, 153.— — — and C. W. Horton
54, 75.Fedorov, V. S. **43**, 153.Froda, Al. **43**, 364; **45**, 243.Gammell, R. **45**, 422.Hochrainer, A. **45**, 423.Jarre, G. **45**, 244.Kočin, N. E. **43**, • 153; **44**,

• 170.

Kováč, J. **45**, 244.Löbell, F. **43**, 363.Manarini, M. **43**, 363.Morinaga, K. and T. Nôno
45, 423.Nijenhuis, A. **44**, 358.Pastori, M. **44**, 357.Rubinowicz, W. **42**, • 398.Rutherford, D. E. **45**,
• 243.Scherk, P. and M. Kwizak
42, 249.Schouten, J. A. **44**, • 383.Sokolnikoff, I. S. **45**, • 243.Spence, R. D. and C. P.
Wells **43**, 97.Suppes, P. **44**, 171.Truesdell, C. **42**, 398; **43**,
364.Vagner, V. V. **44**, 357.Vujaklija, G. **45**, 422.Wade, Th. L. **43**, • 13.Willers, A. **42**, • 278.**Quaternionen (s. a. Abstrakte Algebra, Algebren; s. a. Funktionentheorie, Verallgemeinerungen).**Brenner, J. L. **43**, 14.Devidé, V. **45**, 243.Fischer, O. F. **44**, • 385.Fladt, K. **42**, 150.Müller, H. R. **42**, 403.**Spinoren.**Goto, Ken-iti, **45**, 244.Hlavatý, V. **44**, 170.Littlewood, D. E. **42**, 399.**Verbände s. Abstrakte Algebra, Verbände; s. Logik; s. Mengenlehre.****Vermessungskunde s. Geodäsie.****Versicherungsmathematik (s. a. Biomathematik, Bevölkerungstheorie; s. a. Finanzmathematik; s. a. Statistik; s. a. Wahrscheinlichkeitsrechnung; s. a. Wirtschaftsmathematik).**Barnett, H. A. R. **45**, 91.Bayley, G. V. **44**, 346.Böhm, F. **44**, • 153.Brans, J. A. T. M. et C.
Campagne **42**, 148.Busch-Petersen, C. A. **42**,
148.Cabrita Franco, A. A. G. und
M. A. F. Costo **45**, 93.Chiario, A. del **45**, 95.Cooksey, W. J. **44**, 132.Daw, R. H. **45**, 93.Fernández Penedo, L. **42**,
149.Friede, G. **42**, 147.Grootenboer, D. **43**, 144.Guerra dos Santos, M. C.
45, 93.Hagstroem, K.-G. **43**, 350.Heubeck, G. **42**, 148.Ionescu, H. M. **45**, 374.Jecklin, H. **42**, 147; **45**, 231.Larson, R. E. and E. A.
Gaumnitz **43**, • 144.Leeuw, A. de **42**, 148.Medin, K. **44**, 346.Perks, W. **45**, 231.Phillips, W. **45**, 94.Sahut d'Izarn, A. **43**, 350.Saxén, T. **45**, 94.Sibirani, F. **43**, 145; **44**, 153.Spoerl, Ch. A. **43**, 144.Tedeschi, B. **45**, 414, • 414.Vajda, S. **44**, 153.Wünsche, G. **42**, 147.**Verteilungsfunktionen (s. a. Integraltransformationen, Fourierintegrale; s. a. Wahrscheinlichkeitsrechnung, Wahrscheinlichkeitsverteilungen).**Albertoni, S. e M. Cugiani
45, 389.Cansado, E. **43**, 132; **44**,
336.Dantzig, D. van **54**, 57.Gil-Pelaez, J. **45**, 72.Gross, B. **44**, 323.Gumbel, E. J. and J. A.
Greenwood **42**, 140.Hammersley, J. M. **42**, 61.Hartman, Ph. and A. Wint-
ner **42**, 342.Hlawka, E. **42**, 276.Ionescu, H. M. **45**, 374.Jánosy, L. **44**, 335.Kallianpur, G. **42**, 374.Kawata, T. and M. Uda-
gawa **45**, 56.

- Kinokuniya, Y. **45**, 74.
 Kozakiewicz, W. **45**, 74.
 Krishnamoorthy, A. S. **42**, 374.
 — — — and M. Parthasarathy **45**, 71.
 Levi, B. **45**, 70.
 Lions, J.-L. **42**, 114.
 Lukacs, E. and O. Szász **42**, 114.
 Putnam, C. R. and A. Wintner **45**, 70.
 Rios, S. **42**, 374.
 Schützenberger, M. P. **42**, 142.
 Schwartz, L. **42**, 331.
 Steyn, H. S. **43**, 339.
 Takano, K. **44**, 111, 336.
 Touchard, J. **43**, 290.
 Udagawa, M. **45**, 74.
 Weibull, W. **42**, 379.
 Zygmund, A. **45**, 73.

Entwicklungen von Verteilungsfunktionen (s. a. *Annäherung reeller Funktionen*).

Momentenproblem (s. a. *Annäherung reeller Funktionen*, *Orthogonalsysteme und -entwicklungen*; s. a. *Kettenbrüche*).

- Dugué, D. **42**, 81.
 Herk, C. G. G. van **42**, 343.
 Johnson, N. L. and C. A. Rogers **44**, 323.
 Krejn, M. G. **42**, 95; **44**, 52.
 Lişcu, T. **45**, 57.
 Lorentz, G. G. **43**, 113.
 Mandelbrojt, S. **42**, 297.
 Mauldon, J. G. **42**, 136.
 Mikusiński, J. G. **44**, 126, 323.
 Mulholland, H. P. **43**, 338.
 Ryll-Nardzewski, C. **44**, 126.

Wahrscheinlichkeitsrechnung (s. a. *Biomathematik*; s. a. *Integralgeometrie, geometrische Wahrscheinlichkeiten*; s. a. *Statistik*; s. a. *Versicherungsmathematik*; s. a. *Wirtschaftsmathematik*).

- Banerjee, D. P. **45**, 224.
 Barnard, G. A. **45**, 83.
 Bass, J. **42**, 136.
 Boev, G. P. **54**, • 56.
 Carnap, R. **44**, • 1.
 Chung, K. L. and W. H. J. Fuchs **42**, 375.
 Cramér, H. **44**, 334.
 Dresher, M. **43**, 135.
 Dvoretzky, A., A. Wald and J. Wolfowitz **44**, 150.
 Eyraud, H. **45**, 329.
 Fast, H. **44**, 336.
 Fraser, D. A. S. and R. Wormleighton **43**, 348.
 Fréchet, M. **42**, 359.
 Gavrik, V. Ja. **43**, 135.
 Gnedenko, B. V. **54**, 57.
 Gröbner, W. **42**, 371.
 Hammersley, J. M. **42**, 61.
 Huron, R. **42**, 138.
 Kac, M. **45**, 70.
 Kappos, D. A. **43**, 338.
 Kemperman, J. H. B. **42**, 378.
 Krentel, W. D., J. C. C. McKinsey and W. V. Quine **45**, 83.
 Laplace, P. S. **44**, • 1.
 Levitan, B. M. **42**, 138.
 Lorenz, P. **42**, 373.
 March, A. **42**, 371.
 Marczewski, E. **45**, 23.
 Markov, A. A. **54**, • 3.
 Marschak, J. **44**, 152.
 Munroe, M. E. **42**, • 135.
 Murti, V. N. **43**, 338.
 Nagabhushanam, K. **54**, 59.
 Neyman, J. **54**, • 56.
 Ottestad, P. **44**, 146.
 Pompilj, G. **43**, 131.
 Redheffer, R. M. **42**, 373.
 Reich, E. **45**, 407.
 Rios, S. **42**, 374; **43**, 340.
 Risser, R. **44**, 335.
 Stroh, R. **42**, 370.
 Tricomi, F. G. **43**, 131.
 Uhler, H. S. **42**, 363.
 Vietoris, L. **42**, 370.
 Waerden, B. L. van der **42**, 370.
 Yosida, K. **45**, 81.

Grenzwertsätze.

- Amato, V. **45**, 71.
 Basu, D. **43**, 142.
 Cassels, J. W. S. **42**, 137.
 Chinčhin, A. Ja. **45**, 402.
 Chung, K. L. **44**, 137.
 — — — and P. Erdős **42**, 376.
 — — — and M. Kac **42**, 375.
 Darling, D. A. **45**, 75.
 Donsker, M. D. **42**, 376.
 Dvoretzky, A. and J. Wolfowitz **43**, 339.
 Freudenthal, H. **42**, 137.
 Hartman, S., E. Marczewski et C. Ryll-Nardzewski **44**, 123.
 Hoeffding, W. **44**, 137.
 Izumi, Shin-ichi **45**, 34.
 Kakutani, S. **44**, 339.
 Kawata, T. **45**, 75.
 — — — and M. Udagawa **45**, 76.
 Kolmogorov, A. N. **44**, 137.
 Lévy, P. **44**, 338.
 Loève, M. **44**, 337.
 Maruyama, G. **45**, 224.
 McMillan, B. **45**, 76.
 Mourier, É. **42**, 376.
 Snell, L. J. **45**, • 225.
 Takahashi, Sh. **44**, 336; **45**, 75.
 Udagawa, M. **45**, 74.
 Ugaheri, T. **45**, 402.
 Varoli, G. **42**, 137.

Grundlagenfragen (s. a. *Philosophie der Mathematik*).

- Barankin, E. W. **45**, 223.
 Basu, D. **45**, 69.
 Eyraud, H. **45**, 70.
 Feynman, R. P. **43**, 211.
 Finetti, B. de **44**, 134.
 Kanellos, S. G. **43**, 131.
 Kappos, D. A. **43**, 338.
 Kolmogoroff, A. **45**, 223.
 Laplace, P. S. Marquis de **45**, • 69.
 Lenzen, V. F. **43**, 211.
 Marinescu, G. **44**, 135.
 Menger, K. **42**, 371, 372.
 Mises, R. von **43**, • 130.
 Varoli, G. **42**, 137.
 Wright, G. H. von **54**, • 4.

Markoffsche Ketten (s. a. *Funktionalanalysis, Operatoren*).

- Bartlett, M. S. **42**, 144.
 Feller, W. **44**, 138.
 Foster, F. G. **42**, 137.
 Harris, T. E. **45**, 77.
 Ito, K. **54**, 58.
 Kakutani, S. **44**, 339.
 Kendall, D. G. **42**, 377; **45**, 78.
 Koopman, B. O. **43**, 133, 134.
 Kunisawa, K. **45**, 404.
 Ledermann, W. **42**, 138.

Lévy, P. **42**, 377; **44**, 338; **45**, 77.
Linnik, Ju. V. **45**, 402.

Spezielle Probleme.

Arfwedson, G. **45**, 71.
Baticle, E. **42**, 136.
Benson, F. and D. R. Cox **45**, 81.
Borel, E. **42**, 387; **43**, 341.
Bose, R. C. **45**, 72.
Bower, J. W. **42**, 137.
Brillouin, L. **45**, 272.
Dvoretzky, A. and P. Erdős **44**, 140.
Feller, W. **44**, 138; **45**, 49.
Fraser, D. A. S. **43**, 133.

Stochastische Prozesse.

Bartlett, M. S. **45**, 76.
— — — and D. G. Kendall **42**, 138.
Basu, D. **43**, 142.
Bellman, R. and Th. Harris **45**, 78.
Blanc-Lapierre, A. **45**, 79.
Cramér, H. **44**, 337.
Daboni, L. **44**, 139.
Doob, J. L. **44**, 338.
Feller, W. **45**, 93.
Fortet, R. **44**, 139.

Wahrscheinlichkeitsverteilungen (s. a. Verteilungsfunktionen).

Amato, V. **45**, 71.
Anderson, T. W. **45**, 73.
Arfwedson, G. **45**, 71.
Banerjee, D. P. **43**, 339.
Bergström, H. **45**, 73.
Bhate, D. H. **45**, 85.
Blackwell, D. **42**, 285.
Blanc-Lapierre, A. **42**, 374, 375; **44**, 336.
Blenk, H. **42**, 379.
Cadwell, J. H. **45**, 70.
Cansado, E. **43**, 132; **44**, 336.
Chung, K. L. and M. Kac **42**, 375.
Dantzig, D. van **54**, 57.
Darling, D. A. **45**, 75.
Darmois, G. **42**, 373.
Dieulefait, C. E. **42**, 136.
Donsker, M. D. **42**, 376.
Dugué, D. **44**, 135; **45**, 72.
Dvoretzky, A. and J. Wolfowitz **43**, 339.
Dynkin, E. B. **42**, 384.
Egerváry, E. and P. Turán **44**, 141.
Faleschini, L. **45**, 86.
Feller, W. **43**, 342.
Fortet, R. **44**, 139.
García Álvarez, M. **44**, 193.

Linnik, Ju. V. und N. A. Sapogov **45**, 403.
Monte Carlo method **45**, • 221.

Freudenthal, H. **42**, 137.
Funkbusch, W. **42**, 378.
Goldstein, S. **45**, 81.
Good, I. J. **45**, 81.
Grundy, P. M. **43**, 340.
Hammersley, J. M. **45**, 72.
Huron, R. **45**, 225.
Karlin, S. **43**, 135.
Lehan, F. W. **43**, 134.
Lehman, R. Sh. **44**, 140.
Loud, W. S. **43**, 340.
Mauldon, J. G. **42**, 136.

Gichman, I. I. **45**, 405.
Itô, K. **45**, 76; **54**, 58.
Jánossy, L. **45**, 406.
— — —, Á. Rényi und J. Aczél **54**, 58.
Kakutani, S. **44**, 339.
Kendall, D. G. **45**, 78.
Kitagawa, T. **45**, 406, 408; **54**, 60.
Koopman, B. O. **44**, 329.
Lévy, P. **44**, 138, 139, 338; **45**, 77.

Gayen, A. K. **44**, 143.
Gil-Pelaez, J. **45**, 72.
Ginsburg, G. M. **44**, 136.
Gnedenko, B. V. **54**, 57.
— — — und V. S. Koroljuk **44**, 136.
Gumbel, E. J. and L. H. Herbach **43**, 132.
Hartley, H. O. and E. R. Fitch **43**, 337.
Hernandez, E. J. **45**, 71.
Jánossy, L. **44**, 335.
— — —, Á. Rényi und J. Aczél **54**, 58.
Kallianpur, G. **42**, 374.
Kawada, Y. **45**, 70.
Kawata, T. **45**, 75.
Kinokuniya, Y. **45**, 74.
Kitagawa, T. **45**, • 69.
Kozakiewicz, W. **45**, 74.
Krishnamoorthy, A. S. **42**, 374; **44**, 135.
— — — and M. Parthasarathy **45**, 71.
Levi, B. **45**, 70.
Lévy, P. **44**, 138.
Mann, H. B. **45**, 406.
Mauldon, J. G. **42**, 136.
McMillan, B. **45**, 76.

Ottaviani, G. **45**, 224.
Robbins, H. and S. Monto **54**, 59.
Waugh, F. V. **54**, 53.

Nash, J. **45**, 82.
Pollaczek, F. **42**, 377; **45**, 82.
Robinson, J. **45**, 82.
Schelling, H. von **43**, 133.
Sherman, S. **43**, 135.
Sibirani, F. **44**, 335.
Sukhatme, B. V. **45**, 71.
Tanner, J. C. **43**, 340.
Usai, G. **54**, 7, 8.
Wasow, W. **54**, 59.

Lcève, M. **44**, 337.
Mann, H. B. **45**, 406, 411.
Maruyama, G. **45**, 406.
Milicer-Grużewska, H. **44**, 337.
Onoyama, T. **45**, 405.
Ramakrishnan, A. **45**, 80.
Rényi, A. **44**, 139; **54**, 58.
Rosenblatt, M. **45**, 77.
Sevast'janov, B. A. **44**, 338.
Takács, L. **45**, 78.
Yosida, K. **45**, 80, 81; **54**, 42.
Milicer-Grużewska, H. **44**, 135.
Moriguti, S. **44**, 136.
Mulholland, H. P. **43**, 338.
Nabeya, S. **45**, 70.
Pillai, K. C. S. **43**, 138.
Pollaczek, F. **42**, 377.
Putnam, C. R. and A. Wintner **45**, 70.
Ramabhadran, V. K. **43**, 131.
Reiersøl, O. **45**, 224.
Rényi, A. **44**, 139.
Ríos, S. **43**, 340.
Robbins, H. and S. Monto **54**, 59.
Ryll-Nardzewski, C. et H. Steinhaus **44**, 140.
Sapogov, N. A. **43**, 132.
Snell, L. J. **45**, • 225.
Steyn, H. S. **43**, 339.
Takahashi, Sh. **45**, 75.
Takano, K. **44**, 336.
Toledo Piza, A. P. de **43**, 131.
Tortrat, A. **44**, 135.
Udagawa, M. **45**, 74.
Uranisi, H. **45**, 85.
Vori, Sh. **45**, 85.
Votaw jr., D. F. and J. A. Rafferty **45**, 67.
Weibull, W. **42**, 379.

Waringsches Problem s. Zahlentheorie, Waringsches Problem.

Wärmelehre.

Groot, S. R. de **45**, • 271.

| Hall, N. A. **45**, • 271.

Diffusion und Wärmeleitung.

- Akulov, N. S., Ju. L. Rabinovič und V. I. Skobelkin **54**, 82.
 Babbitt, J. D. **54**, 82.
 Barenblatt, G. J. und B. M. Levitan **43**, 410.
 Blackwell, J. H. and A. D. Misener **43**, 198.
 Codegone, C. **45**, 48, 274.
 Colombani, A. **45**, 370.
 Datta Majumdar, S. **42**, 443.
 Datzeff, A. **45**, 274.
 Dubois-Violette, P.-L. **43**, 411.
 Evans II, G. W. **43**, 411.
 Feller, W. **45**, 49.
 Geist, D. **42**, 443.
 Gorcum, A. H. van **45**, 274.
 Johnson, M. H. **54**, 82.
 Klemens, P. G. **43**, 441.
 Loeb, A. L. **43**, 197.
 Matricon, M. **43**, 197.
 Melan, E. **44**, 220.
 Monte Carlo method **45**, 221.
 Podolsky, B. **43**, 197.
 Rubinštejn, L. I. **42**, 334.
 Ruckenstein, E. S. **45**, 274.
 Squire, W. **43**, 411.
 Storm, M. L. **43**, 197.
 Tranter, C. J. **45**, 130.
 Verschaffelt, J. E. **43**, 411.

Klassische und Quanten-Statistik, Schwingungserscheinungen.

- Agarwala, B. K. and F. C. Auluck, **42**, 442.
 Balázs, N. L. **43**, 410.
 Bellman, R. and Th. Harris **45**, 78.
 Bergmann, P. G. **44**, 421.
 Bernard, J.-J. **54**, 82.
 Brillouin, L. **44**, 219; **45**, 272.
 Broer, L. J. F. **43**, 196.
 Brookes, B. C. and W. F. L. Dick **45**, 225.
 Brown, W. B. and H. C. Longuet-Higgins **43**, 409.
 Burgess, R. E. **45**, 273.
 Callen, H. B. and Th. A. Welton **44**, 412.
 Chinčoin, A. Ja. **44**, 412; **54**, 79, 80.
 Dutta, M. **44**, 219.
 Fierz, M. **44**, 219.
 Fraser, A. R. **42**, 442, 443.
 Gabillard, R. **42**, 443.
 Greene, R. F. and H. B. Callen **43**, 410.
 Guggenheim, E. A. and M. L. McGlashan **44**, 413.
 Guinier, G. **45**, 130.
 Ikenberry, E. **43**, 409.
 Kampé de Fériet, J. **44**, 413.
 Kappler, E. **42**, 443.
 Koppe, H. **44**, 220; **45**, 272; **54**, 79.
 Longuet-Higgins, H. C. **43**, 409.
 Mandelbrot, B. **54**, 82.
 Middleton, D. **45**, 273.
 Münster, A. **42**, 442.
 Nanda, V. S. **43**, 196.
 Ono, S. **45**, 285.
 Placzek, G. **44**, 239.
 Pople, J. A. **44**, 412.
 Robinson, J. E. **42**, 443.
 Robl, H. **44**, 411.
 Scheidegger, A. E. and D. C. McKay **43**, 410.
 Varsavsky, O. A. **45**, 130.
 Wakefield, A. J. **44**, 451.
 Yamamoto, T. **44**, 451.

Thermodynamik, Wärmestrahlung, physikalisch-chemische Probleme.

- Brejtman, M. V. **42**, 442.
 Brillouin, L. **44**, 219.
 Crawford, F. H. **42**, 441.
 Dubois-Violette, P.-L. **45**, 271.
 Dumezil-Curien, P. **43**, 229.
 Evans II, G. W. **43**, 411.
 Foà, E. **43**, 195.
 Foulkes, P. **44**, 217.
 Friedman, R. and E. Burke **42**, 441.
 Giacalone, A. **54**, 79.
 Haase, R. **44**, 218.
 Hawkins, G. A. **43**, 196.
 Himpan, J. **44**, 218.
 Huber, A. **45**, 130.
 Leaf, B. **44**, 421.
 Mandel, J. **43**, 231.
 Mazur, P. et L. Prigogine **42**, 442.
 Meissner, H. **45**, 272.
 Mund, W. **44**, 219.
 Niehrs, H. **43**, 196.
 Ritchie, R. H. **43**, 409.
 Rubinštejn, L. I. **42**, 442.
 Simon, F. E. **43**, 409.
 Tharrats Vidal, J.-M. **42**, 441, 442; **43**, 196.
 Verschaffelt, J. E. **43**, 409; **44**, 411.
 Vol'kenštejn, M. V. **42**, 442.
 — — — und O. B. Pticyn **42**, 442.
 Zemansky, M. W. **45**, 271.

Wärmeleitung s. Differentialgleichungen, partielle, parabolische Differentialgleichungen; s. Wärmelehre, Diffusion und Wärmeleitung.

Wärmestrahlung s. Wärmelehre, Thermodynamik, Wärmestrahlung, physikalisch-chemische Probleme.

Wellenausbreitung s. Differentialgleichungen, partielle, hyperbolische Differentialgleichungen; s. Elastizität, Plastizität, Schwingungen, Wellen, Stoß, Reibung; s. Elektrodynamik, elektromagnetische Wellen (Antennen, Wellenleiter, Wellenoptik); s. Hydrodynamik, kompressible Flüssigkeiten (auch mit Reibung, Wellen), technische Aerodynamik; s. Hydrodynamik, Wellen in inkompressiblen Flüssigkeiten.

Wellenmechanik s. Quantentheorie, nichtrelativistische Theorie.

Wellenoptik s. Elektrodynamik und Optik, elektromagnetische Wellen (Antennen, Wellenleiter, Wellenoptik).

Whittakersche Funktionen s. Spezielle Funktionen, Whittakersche Funktionen.

Wirtschaftsmathematik (s. a. Finanzmathematik; s. a. Statistik; s. a. Versicherungsmathematik).

- Anderson jr., O. **44**, 347.
 Arrow, K. J., Th. Harris and J. Marschak **45**, 232.
 Barankin, E. W. **45**, 298.
 Benson, F. and D. R. Cox **45**, 81.
 Boiteux, M. **43**, 145.
 Braicovich, G. **44**, 154.
 Brown, G. W. **45**, 99.
 — — — and T. C. Koopmans **45**, 99.
 Brunner, K. **43**, 145.
 Chernoff, H. **54**, 53.
 Cochran, W. O. **44**, 344.
 Dantzig, G. B. **45**, 98, 99; **45**, 233.
 Debreu, G. **45**, 414.
 Dorfman, R. **45**, 98, 415.

Dresher, M. **43**, 135.
 Enke, St. **42**, 149.
 Gale, D. **45**, 97.
 — —, H. W. Kuhn and
 A. W. Tucker **45**, 97.
 Georgescu-Roegen, N. **45**, 96.
 Gerstenhaber, M. **45**, 97.
 Goodwin, R. M. **42**, 149.
 Hagstroem, K.-G. **43**, 350.
 Hildreth, C. and St. Reiter
45, 97.
 Jambunathan, M. V. **44**, 346.
 Jowett, G. H. **45**, 95.
 Koopmans, T. C. **45**, 95,
 • 95, 96.
 — — — and St. Reiter **45**, 97.

Leontief, W. W. **54**, 52.
 Marschak, J. **44**, 152.
 Morgenstern, O. **45**, 97.
 Mosteller, F. **54**, 52.
 Mudgett, B. D. **45**, • 232.
 Nyblén, G. **45**, • 232.
 Oderfeld, J. **42**, 382.
 Patinkin, D. **43**, 350.
 Pikler, A. **43**, 350.
 Reich, E. **45**, 407.
 Roy, R. **44**, 347.
 Samuelson, P. A. **45**, 96.
 Simon, H. A. **44**, 348; **45**,
 97.
 Simpson, P. B. **43**, 146.
 Smith, H. M. **45**, 96.

Solow, R. **44**, 347.
 Spratling, F. H. and F. J.
 Lloyd **44**, 346.
 Steinhaus, H. **42**, 383.
 Stöwe, H. **44**, 153.
 Tinbergen, J. **45**, • 232.
 Toscano, L. **45**, 153.
 Wald, A. **43**, 350.
 Wold, H. **44**, 153; **45**, 414.
 Wood, M. K. **45**, 97.
 — — — and G. B. Dantzig
45, 95.
 — — — and M. A. Geisler
45, 97.

Zahlentheorie (s. a. *Abstrakte Algebra*; s. a. *Automorphe und Modulfunktionen*; s. a. *Diophantische Approximationen*; s. a. *Kettenbrüche*; s. a. *Transzendenzprobleme*).

Ankeny, N. C. and C. A.
 Rogers **44**, 38.
 Bagchi, H. D. **45**, 233.
 Balasubrahmanian, N. **45**,
 17.
 Basoco, M. A. **43**, 299.
 Bateman, P. T. **43**, 46.
 Borel, É. **45**, 17.
 Brenner, J. L. **42**, 251.
 Buchštab, A. A. **42**, 42.
 Chinčoin, A. Ja. **42**, • 40.
 Eggleston, H. G. **45**, 166.
 Erdős, P. **44**, 36.
 Fawaz, A. Y. **42**, 273.
 Giuga, G. **45**, 18.
 Halberstam, H. and K. F.
 Roth **43**, 49.
 Hemer, O. **42**, 267.

Kogonija, P. G. **42**, 277.
 Koksma, J. F. **43**, 277.
 Leemans, J. **43**, 251.
 Lietzmann, W. **44**, • 4.
 — — — und R. Proksch **42**,
 39.
 Maass, H. **44**, 309.
 Mahler, K. **43**, 53.
 Manikarnikamma, S. N. **45**,
 17.
 Markov, A. A. **54**, • 3.
 Mordell, L. J. **42**, 274.
 Nagell, T. **42**, 267.
 Nielsen, A. W. **44**, 269.
 Niven, I. and H. S. Zucker-
 man **42**, 269.
 Ramaswami, V. **43**, 47.
 Redheffer, R. M. **42**, 42.

Ricci, G. **44**, 32.
 Richert, H.-E. **54**, 23.
 Robinson, R. **43**, 277.
 Rodosskij, K. A. **45**, 327.
 Roth, K. F. **43**, 48.
 Selberg, S. **42**, 272.
 Sierpiński, W. **44**, 37.
 Srinivasan, M. S. **43**, 272.
 Straus, E. G. **43**, 42.
 Thébault, V. **42**, 39; **44**, 32.
 Turán, P. **44**, 38.
 Uhler, H. S. **42**, 363; **44**,
 269.
 Vinogradov, I. M. **44**, 39.
 Vlaardingen, M. v. **44**, 36.
 Whiteman, A. L. **42**, 272.
 Wiman, A. **42**, 269.
 Wright, E. M. **44**, 37.

Additive Zahlentheorie.

Apostol, T. M. **43**, 44.
 Auluck, F. C. **43**, 45.
 Braumann, P. B. Th. **54**, 23.
 Cheo, L. **44**, 36.
 Cugiani, M. **44**, 270.
 Davenport, H. and P. Erdős
43, 49.
 Dirac, G. A. **43**, 47.
 Estermann, T. **42**, 270.

Halberstam, H. **42**, 271; **44**, 35.
 Haselgrove, C. B. **43**, 47.
 Knödel, W. **42**, 40.
 Kubiljus, I. **42**, 271.
 Linnik, Ju. V. **42**, 271.
 Lomadze, G. A. **45**, 326.
 Mann, H. B. **45**, 19.
 Mardžanišvili, K. K. **45**, 19,
 326.

Murnaghan, F. D. **42**, 24.
 Newman, D. J. **43**, 45.
 Pall, G. **44**, 34.
 Pol, B. van der **42**, 273.
 Rai, T. **44**, 34.
 Roth, K. F. **44**, 36.
 Subba Rao, M. V. **44**, 38.
 Szekeres, G. **42**, 41.
 Watson, G. L. **42**, 41.

Arithmetische Theorie der Formen.

Bambah, R. P. **42**, 275.
 Barnes, E. S. **43**, 276; **44**,
 41.
 Cassels, J. W. S. **43**, 50.
 Chalk, J. H. H. and C. A.
 Rogers **42**, 45.
 Clarke, L. E. **42**, 44; **45**,
 163.

Coxeter, H. S. M. **44**, 42.
 Davenport, H. **44**, 270; **45**,
 14.
 Davis, C. S. **45**, 166.
 Hametner, H. **45**, 166.
 Heilbronn, H. **45**, 15.
 Macbeath, A. M. **42**, 275.
 Mordell, L. J. **42**, 44; **44**, 270.

Pall, G. **44**, 34.
 Ramanathan, K. G. **43**, 50.
 Richardson, A. R. **43**, 276.
 Segre, B. **43**, 275.
 Siegel, C. L. **43**, 274.
 Venkov, B. A. **45**, 328.
 Voronoi, G. F. **45**, 327, 328.

Charaktersummen.

Flett, T. M. **42**, 43.

Hua, Loo-Keng **42**, 43.

Vinogradov, I. M. **42**, 42.

Dichten.

Chinčoin, A. Ja. **42**, • 40.
 Cugiani, M. **44**, 37.

Niven, I. **44**, 36.
 Redheffer, R. M. **43**, 50.

Robinson, R. M. **54**, 7.

Diophantische Gleichungen.

- Aucoin, A. A. **44**, 33.
 Boldyreff, A. W. **45**, 19.
 Buquet, A. **45**, 18.
 Cassels, J. W. S. **43**, 43.
 Duarte, F. J. **44**, 34.
 Eggleston, H. G. **42**, 39.
 Erdős, P. **43**, 43.
 Fischer, H. J. **45**, 235.
 Georgiev, G. **44**, 269.
 Gloden, A. **42**, 39, 269.
 Kaprekar, D. R. **43**, 43.
 Kesava Menon, P. **42**, 39.
 Mardjanishvili, K. **45**, 165.
 Maroger, A. **43**, • 5.
 Mingot Shelly, J. **43**, 12.
 Mises, R. von **42**, 270.
 Moessner, A. **42**, 39.
 Mordell, L. J. **44**, 34.
 Mori, Sh. **54**, 9.
 Niven, I. **42**, 268.
 Oblath, R. **44**, 34.
 Pietrosanti, A. **42**, 39.
 Segre, B. **42**, • 152.
 Selmer, E. S. **42**, 269.
 Skolem, Th. **44**, 33; **45**, 18.
 Venkatachalam Iyer, R. **43**, 43.
 Walfisz, A. Z. **45**, 326.
 Ward, M. **42**, 39.
 Whitlock jr., W. P. **43**, 43.

Fermatsche Vermutung.

- Dénes, P. **43**, 273.
 Natucci, A. **42**, 269.
 Turán, P. **43**, 44.

Geometrie der Zahlen.

- ApSimon, H. **42**, 47.
 Bambah, R. P. **44**, 42, 271.
 Cohn, H. **43**, 52.
 Davenport, H. **42**, 275; **44**, 42.
 Davis, C. S. **42**, 45.
 Hlawka, E. **42**, 276.
 Korobov, N. M. **42**, 49.
 Lekkerkerker, C. G. **44**, 271; **45**, 328.
 Macbeath, A. M. **42**, 46, 275.
 Mahler, K. **45**, 328.
 Mordell, L. J. **44**, 270.
 Mullineux, N. **43**, 51.
 Ollerenshaw, K. **45**, 20.
 Rogers, C. A. **42**, 276.
 Šapiro-Pjateckij, I. I. **42**, 49.
 Varnavides, P. **54**, 24.
 Whitworth, J. V. **44**, 43.

Gitterpunktanzahlen.

- Chandrasekharan, K. **44**, 73.
 Davis, C. S. **42**, 45.
 Kruyswijk, D. **42**, 276.
 Mordell, L. J. **43**, 51.
 Mullineux, N. **43**, 51.
 Rogers, C. A. **43**, 51.
 Schnee, W. **42**, 277.

Kongruenzen und Teilbarkeitsfragen.

- Ankeny, N. C. and C. A. Rogers **44**, 32.
 Beeger, N. G. W. H. **44**, 269.
 Brauer, A. and R. L. Reynolds **42**, 268.
 Bruijn, N. G. de, Ca. van Ebbenhorst Tengbergen and D. Kruyswijk **43**, 43.
 Cattaneo, P. **42**, 268.
 Cugiani, M. **45**, 17, 164.
 Davis, A. S. **43**, 272.
 Evans, T. A. and H. B. Mann **45**, 17.
 Hall, M. and H. J. Ryser **44**, 5.
 Hsu, L. C. **44**, 8.
 Katz, A. **45**, 17.
 Kurbatov, V. A. **54**, 24.
 Lampariello, A. **42**, 267.
 Matulewicz, K. **45**, 17.
 Maxfield, M. W. **43**, 272.
 Morrow, D. C. **43**, 43.
 Niven, I. **42**, 268.
 Ore, O. **42**, 249.
 Rédei, L. **44**, 269.
 Shrikhande, S. S. **43**, 136.
 Škreblin, St. **43**, 272.
 Subba Rao, M. V. **42**, 39.
 Webber, G. C. **43**, 47.
 Whiteman, A. L. **42**, 272.

Magische Quadrate.

- Apostol, T. M. and H. S. Zuckerman **43**, 272.
 Schnee, W. **42**, 277.
 Thébault, V. **43**, 43.
 Wahlgreen, A. **44**, 32.
 Watson, G. L. **42**, 39.

Potenzreste.

- Brandt, H. **43**, 273; **44**, 32.
 Brauer, A. and R. L. Reynolds **42**, 268.
 Brewer, B. W. **42**, 39.
 Lehmer, E. **45**, 20.
 Mills, W. H. **42**, 37.
 Moser, L. **45**, 20.
 Porcelli, P. and G. Pall **42**, 268.
 Rédei, L. **42**, 39.
 Skolem, Th. **44**, 33.

Primzahlverteilung (s. a. Dirichletsche Reihen, ζ -Funktion).

- Ansari, A. R. **45**, 327.
 Brewer, B. W. **43**, 48.
 Bruijn, N. G. de **42**, 42.
 Buchstab, A. A. **42**, 42.
 Čudakov, N. G. **45**, • 327.
 Delange, H. **42**, 272.
 Haselgrove, C. B. **43**, 47.
 Iseki, K. **45**, 165.
 Knödel, W. **42**, 42.
 Kubiljus, I. **42**, 271.
 Kulik, J. Ph., L. Poletti et R. J. Porter **54**, • 23.
 Linnik, Ju. V. **42**, 271.
 Mikolás, M. **42**, 271.
 Niven, I. **44**, 37.
 Pol, B. van der and P. Speziali **45**, 13.
 Poletti, L. **45**, 17.
 Redheffer, R. M. **42**, 42.
 Reis, M. dos **45**, 18.
 Selberg, S. **42**, 272.
 Tatzuza, T. **45**, 165.
 — — and K. Iseki **43**, 274.

Waringsches Problem.

- Chinčin, A. Ja. **42**, • 40.
 Halberstam, H. **44**, 35.
 Kuipers, L. **44**, 35.
 Mardžanišvili, K. K. **45**, 19.
 Rai, T. **44**, 34.
 Roth, K. F. **43**, 273.

Zahlentheoretische Funktionen.

- | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
| Amante, S. 44 , 284. | Gupta, H. 44 , 40. | Somayajulu, B. S. K. R. 42 , 40. |
| Apostol, T. M. 43 , 44. | Hammersley, J. M. 44 , 39. | Subba Rao, M. V. 42 , 39; 44 , 38. |
| Bell, E. T. 43 , 44. | Iseki, K. 45 , 165. | Tsuchikura, T. 44 , 39. |
| Blij, F. van der 44 , 37. | Lehmer, D. H. 43 , 44. | Venkataraman, C. S. 43 , 273. |
| Bruijn, N. G. de 43 , 65. | Mycielski, J. 45 , 19. | Vijayaraghavan, T. 43 , 46. |
| Cugiani, M. 45 , 17, 164. | Nanjundiah, T. S. 44 , 37. | |
| Delange, H. 42 , 272. | Pennington, W. B. 43 , 45. | |
| Erdős, P. 42 , 275. | Pol, B. van der 42 , 273. | |
| — — and H. N. Shapiro 44 , 39. | Romanov, N. P. 44 , 40. | |

Zahlkörper (s. a. Abstrakte Algebra, Körper).

- | | | |
|---|--|---|
| Artin, E. 54 , • 21. | Kneser, M. 45 , 322. | Preuß, G. und F. K. Schmidt 42 , 35. |
| Brauer, R. 42 , 38. | Landau, E. 45 , • 322. | Ricci, G. 44 , 44. |
| Clarke, L. E. 45 , 163. | Mills, W. H. 42 , 37. | Tannaka, T. 44 , 267. |
| David, M. 42 , 47. | Nakayama, T. 44 , 28; 54 , 22. | Tatuzawa, T. 54 , 23. |
| Dénes, P. 42 , 37; 43 , 41. | Pall, G. 44 , 34. | Walfisz, A. Z. 45 , 326. |
| Hasse, H. 44 , 28. | Pol, B. van der and P. Spezial 45 , 13. | Weyl, H. 54 , • 20. |
| Iseki, K. 54 , 23. | | |
| Kawada, Y. 44 , 267. | | |

Analytische Hilfsmittel (s. a. Dirichletsche Reihen).

- | | | |
|--|------------------------------|-------------------------------|
| Ankeny, N. C. and S. Chowla 43 , 269. | Fischer, W. 43 , 305. | Hasse, H. 44 , 267. |
| | Flett, T. M. 42 , 43. | Hua, Loo-Keng 42 , 43. |

Formen (s. a. Automorphe und Modulfunktionen).

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Davenport, H. 45 , 14. | Segre, B. 42 , • 152. |
| Heilbronn, H. 45 , 15. | Siegel, C. L. 43 , 274. |

Idealtheorie (s. a. Abstrakte Algebra, Idealtheorie).

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| Gut, M. 42 , 36. | Kuroda, S. 45 , 14. |
| Hasse, H. 54 , 22. | Taussky, O. 45 , 162. |

Klassenkörper.

- | | | |
|---|--|-------------------------------|
| Ankeny, N. C. 43 , 270. | Hasse, H. 42 , 36; 43 , 40. | Krasner, M. 54 , 22. |
| — — —, E. Artin and S. Chowla 43 , 40. | Hochschild, G. 45 , 322. | Kuroda, S. 45 , 14. |
| Chevalley, C. 44 , 30. | Iseki, K. 45 , 162. | Moriya, M. 43 , 42. |
| Dénes, P. 43 , 41. | Iyanaga, S. et T. Tamagawa 43 , 41. | Nakayama, T. 45 , 13. |
| Gut, M. 43 , 42. | Kawada, Y. 43 , 42. | Tamagawa, T. 45 , 322. |
| | | Weil, A. 44 , 29. |

Zetafunktion s. Dirichletsche Reihen, ζ -Funktion; s. Funktionenkörper, ζ -Funktionen und L-Reihen; s. Zahlentheorie, Primzahlverteilung; s. Zahlkörper, analytische Hilfsmittel.
Zylinderfunktionen s. Spezielle Funktionen, Besselsche und Zylinderfunktionen.

Verzeichnis der in den Bänden 42 bis 45 und 54 bearbeiteten Zeitschriften

Kürzung	Titel
16h. Akad. Wiss. Göttingen, math.- phys. Kl., III. F.	Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen. Mathematisch-physikalische Klasse. Dritte Folge. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht. <i>Sonderheft</i> 1951.
16h. Deutsch. Akad. Wiss. Berlin, math.- naturw. Kl.	Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. Berlin, Akademie-Verlag. 1951, 1. Heft.
16h. math. Sem. Univ. Hamburg	Abhandlungen aus dem Mathematischen Seminar der Universität Hamburg. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht. 17.
Acad. Republ. popul. Române, Bul. ști., Secț. Ști. mat. fiz.	Academia Republicii Populare Române. Buletin Științific. Secțiunea de Științe matematice și fizice. București, Editura Academiei Republicii Populare Române. Académie de la République Populaire Roumaine. Bulletin Scientifique. Section des Sciences Mathématiques et Physiques. Bucarest, Éditions de l'Académie de la République Populaire Roumaine. 3.
Acad. Republ. popul. Române, Fil. Iași, Studii Cerc. ști.	Academia Republicii Populare Române, Filiala Iași. Studii și Cercetări Științifice. Académie de la République Populaire Roumaine. Filiale de Iassy. Études et Recherches Scientifiques. București, Editura Academiei Republicii Populare Române. 2, bis Seite 549.
Acad. Republ. popul. Române, Studii Cerc. mat.	Academia Republicii Populare Române. Institutul de Matematică. Studii și Cercetări Matematice. Matematičeskie Trudy i Issledovanija. Études et Recherches Mathématiques. București, Editura Academiei Republicii Populare Române. 1, 251—484 (1950); 2, ab Seite 287.
Acad. Roy. Belgique, Bull. Cl. Sci., V. Sér.	Académie Royale de Belgique. Bulletin de la Classe des Sciences. 5 ^e Série. Koninklijke Belgische Academie. Mededelingen van de Klasse der Wetenschappen. 5 ^{de} Reeks. Bruxelles, Palais des Académies. 37.
Acad. Roy. Belgique, Cl. Sci., Mém., Coll. 8°	Académie Royale de Belgique. Classe des Sciences. Mémoires. Collection en — 8°. Koninklijke Belgische Academie. Klasse der Wetenschappen. Verhandelingen. Verzameling in — 8°. Bruxelles, Palais des Académies. 26 (1950), (s. a. dies. Zbl. 46—49).
Acad. Tchèque Sci., Bull. internat., Cl. Sci. math. natur. méd.	Académie Tchèque des Sciences. Česká Akademie Věd A. Umění. Bulletin International, Classe des Sciences Mathématiques, Naturelles et de la Médecine. Prague, publié par l'Académie des Sciences. 49 (1948) (1950), (s. a. dies. Zbl. 46—49); 50 (1949).
Acta Acad. Aboensis, Math. Phys.	Acta Academiae Aboensis. Mathematica et Physica. Åbo Akademi. 17.
Acta math.	Acta Mathematica. Zeitschrift, gegründet von (Journal fondé par) G. Mittag-Leffler. København, Fr. Bagges, Kgl. Hofbogtrykkeri (bis Bd. 84); Uppsala, Almqvist u. Wiksells Boktryckeri (ab Bd. 85). 84, ab Seite 181; 85, 86.
Acta math. Acad. Sci. Hungar.	Acta Mathematica Academiae Scientiarum Hungaricae. Budapest, Magyar Tudományos Akadémia (Fortsetzung von: Hungar. Acta math.) 1.
Acta phys. Acad. Sci. Hungar.	Acta Physica Academiae Scientiarum Hungaricae. Budapest, Magyar Tudományos Akadémia. 2, bis Seite 198.
Acta phys. Austr.	Acta Physica Austriaca. Herausgegeben unter Mitwirkung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Wien, Springer-Verlag. 4, ab Seite 325; 5, bis Seite 264.

Kürzung	Titel
<i>Acta phys. Polon.</i>	Acta Physica Polonica. Polskie Towarzystwo Fizyczne. Kraków. 10 ab Seite 107; 11 , bis Seite 89.
<i>Acta Salmantic., Ci., Sec. Mat.</i>	Acta Salmanticensia. Iussu Senatus Universitatis edita. Ciencias: Sección de Matemáticas. Salamanca, Universidad de Salamanca. 4 , Nr. 4; 5 , Nr. 1.
<i>Acta Sci. math.</i>	Acta Scientiarum Mathematicarum. Szeged, Institutum Bolyaianum Universitatis Szegediensis. 14 , bis Seite 144.
<i>Actas Acad. nac. Ci. exact., fis. natur. Lima</i>	Actas de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Lima. Lima, Peru. 14 .
● <i>Activity Analysis of Production and Allocation</i>	Activity Analysis of Production and Allocation, edited by T. C. Koopmans. (Cowles Commission for Research in Economics, Monograph Nr. 13). New York: John Wiley and Sons.
● <i>Actual. sci. industr. Advancement Sci.</i>	Actualités Scientifiques et Industrielles. Paris, Herman & Cie. The Advancement of Science. Published by the British Association for the Advancement of Science. London. 7 , ab Seite 371; 8 , bis Seite 348.
● <i>Advances appl. Mech.</i>	Advances in Applied Mechanics. Vol. II. New York, Academic Press Inc., Publ.
<i>Akad. Nauk Armjan. SSR, Doklady</i>	Akademija Nauk Armjanskoj SSR, Doklady. Erevan. 13 ; 14 , bis Seite 32, (s. a. dies. Zbl. 49).
<i>Akad. Wiss Lit. Mainz, Abh. math.-naturw. Kl.</i>	Akademie der Wissenschaften und der Literatur. Abhandlungen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse. Mainz, Verlag der Akademie der Wissenschaften und der Literatur. In Kommission bei Franz Steiner Verlag G.m.b.H., Wiesbaden. 1950 , Nr. 1 (1950).
<i>Amer. J. Math.</i>	American Journal of Mathematics. Founded by the Johns Hopkins University. Published under the joint auspices of The Johns Hopkins University and The American Mathematical Society. Baltimore, Md., The Johns Hopkins Press. 73 .
<i>Amer. J. Phys.</i>	American Journal of Physics. Devoted to the Instructional and Cultural Aspects of Physical Science. Published for the American Association of Physics Teachers by the American Institute of Physics, Inc., Lancaster, Pa., and New York., N. Y. 19 .
<i>Amer. math. Monthly</i>	The American Mathematical Monthly. The Official Journal of the Mathematical Association of America, Inc. Published by the Association at Menasha, Wis., and Albany, N. Y. 58 .
<i>An. Soc. ci. Argentina</i>	Anales de la Sociedad Científica Argentina. Buenos Aires. 151 ; 152 .
<i>Anais Acad. Brasil. Ci.</i>	Anais da Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências. 23 .
<i>Anais Fac. Ci. Porto</i>	Anais da Faculdade de Ciências do Porto (Antigos „Annaes Scientificos da Academia Polytechnica do Porto“). Porto, Imprensa Portuguesa. 35 .
<i>Ann. Acad. Sci. Fennicae, Ser. A I</i>	Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia. Annales Academiae Scientiarum Fennicae. Series A I. Mathematica — Physica. Helsinki, Suomalaisen Tiedeakatemia. Nr. 85 bis Nr. 106 .
<i>Ann. de Physique, XII. Sér.</i>	Annales de Physique. Douzième Série des Annales de Chimie et de Physique. Paris, Masson et C ^{ie} , Éditeurs, Libraires de l'Académie de Médecine. 6 .
<i>Ann. der Meteorol.</i>	Annalen der Meteorologie. Hamburg, Meteorologisches Amt für Nordwestdeutschland. 4 , <i>1. Beiheft</i> , bis Seite 31.
<i>Ann. der Physik, VI. F.</i>	Annalen der Physik. 6. Folge. Leipzig, Johann Ambrosius Barth, Verlag. 8 , ab Seite 221; 9 .
<i>Ann. Eugenics</i>	Annals of Eugenics. A Journal of Human Genetics. Issued by the Galton Laboratory, University College, London. 15 , ab Seite 285; 16 , bis Seite 298.

Kürzung	Titel
nn. Fac. Sci. Univ. Toulouse	Annales de la Faculté des Sciences de l'Université de Toulouse pour les Sciences Mathématiques et les Sciences Physiques. Publiées sous les auspices du Ministère de l'Instruction Publique avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique. Toulouse, Édouard Privat & Cie, Libraire-Éditeur; Paris, Gauthier-Villars, Libraire-Éditeur. 12 (1950); 15 .
nn. Inst. Fourier	Université de Grenoble. Annales de l'Institut Fourier. (Suite des Annales de l'Université de Grenoble, Section des Sciences mathématiques et physiques.) Publiées avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique. Chartres, Imprimerie Durand. 2 .
nn. Inst. Henri Poincaré	Annales de l'Institut Henri Poincaré. Recueil de Conférences et Mémoires de Calcul des Probabilités et Physique Théorique. Publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique. Paris, Institut Henri Poincaré; Gauthier-Villars, Éditeur. 12 .
nn. Inst. statist. Math.	Annals of the Institute of Statistical Mathematics. Tokyo, Institute of Statistical Mathematics. 2 , ab Seite 69; 3 , bis Seite 56.
nn. Mat. pura appl., IV. Ser.	Annali di Matematica Pura ed Applicata, già diretti da B. Tortolini e F. Brioschi. Serie Quarta. Bologna, Dott. Cesare Zuffi, Editore. 32 .
nn. math. Statistics	The Annals of Mathematical Statistics. The Official Journal of the Institute of Mathematical Statistics. Published by the Institute of Mathematical Statistics at Baltimore, Md. 23 .
Ann. Math. Studies	Annals of Mathematics Studies. Princeton, N. J., Princeton University Press.
nn. of Math., II. Ser.	Annals of Mathematics. Edited with the cooperation of Princeton University and The Institute for Advanced Study. Second Series. Published at Baltimore, Md., by the Princeton University Press, Princeton, N. J. 53 ; 54 .
nn. sci. Écol. norm. sup., III. Sér.	Annales scientifiques de l'École Normale Supérieure. Publiées sous les auspices du Ministre de l'Éducation Nationale. Troisième Série. Paris, Gauthier-Villars, Imprimeur-Éditeur, Libraire du Bureau des Longitudes, de l'École Polytechnique. 68 .
nn. Scuola norm. sup. Pisa, Sci. fis. mat.	Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa. Scienze fisiche e matematiche. Pisa, Scuola Normale Superiore. 5 .
nn. Soc. sci. Bruxelles, I. Sér.	Annales de la Société Scientifique de Bruxelles. Série I: Sciences mathématiques, astronomiques et physiques. Louvain, Secrétariat de la Société Scientifique. 65 .
nn. Triestini, Sez. II	Annali Triestini. A cura della Università di Trieste. (Serie IV degli „Annali del l'Università di Trieste“) Sezione 2ª: Scienze ed Ingegneria. Editrice: Università di Trieste. 20 ; ein Separat aus 21 .
nn. Univ. Ferrara, n. Ser.	Annali della Università di Ferrara. Nuova Serie. Sezione VII, Scienze Matematiche. Ferrara, Università degli Studi di Ferrara. 1 , Seite 47—79.
nn. Univ. Lyon, III. Sér., Sect. A	Annales de l'Université de Lyon, Troisième Série. Section A. Sciences Mathématique et Astronomie. Paris, Masson et Cie. Ein Separat aus 11 (1948); 14 .
Annuaire Univ. Sofia, Fac. Sci., Livre I	Annuaire de l'Université de Sofia. Faculté des Sciences. Livre 1. (Mathématique et Physique.) Godišnik na Sofijskija Universitet. Prirodo-Matematičeski Fakultet. Kniga 1. (Matematika i Fizika.) Sofia, Imprimerie de l'Université. 46 (1950).
Appl. sci. Research, A	Applied Scientific Research. Reports published under the Auspices of The Central National Council for Applied Scientific Research in the Netherlands (T. N. O.), The Netherlands Physical Society, Section for Applied Physics, The Royal Institute of Engineers

Kürzung	Titel
	of the Netherlands, Section for Technical Scientific Research, The Mathematical Centrum, Amsterdam. A. Mechanics, Heat, Mathematical Methods. The Hague, Martinus Nijhoff. 2 ; 3 , bis Seite 164.
<i>Arch. der Math.</i>	Archiv der Mathematik. Herausgegeben vom Mathematischen Forschungsinstitut, Oberwolfach (Schwarzwald). Karlsruhe, Verlag G. Braun GmbH. 2 , ab Seite 401.
<i>Arch. internat. Hist. Sci.</i>	Archives Internationales d'Histoire des Sciences. Publication trimestrielle de l'Union Internationale d'Histoire des Sciences. Nouvelle Série d'Archeion. Paris, Académie Internationale d'Histoire des Sciences; Hermann u. Cie., Éditeurs. 30 , bis Seite 861.
<i>Arch. math. Logik Grundlagenforsch.</i>	Archiv für mathematische Logik und Grundlagenforschung. Stuttgart, W. Kohlhammer Verlag. 1 , Seite 33—64.
<i>Arch. Math. Naturvid.</i>	Archiv for Matematik og Naturvidenskab. Oslo, i Kommissjon hos Cammermeyers Boghandel. 51 , bis Seite 90.
<i>Arch. Sci.</i>	Archives des Sciences. Éditées par la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève. Genève, Librairie de l'Université, Georg & Cie. S. A. (Früher: Archives des Sciences Physiques et Naturelles.) 4 .
<i>Archimede</i>	Archimede. Rivista per gli Insegnanti e i Cultori di Matematiche pure e applicate. Firenze, Casa Editrice Felice Le Monnier. (Fortsetzung von „Il Bollettino di Matematica“.) 3 .
<i>Ark. Fys.</i>	Arkiv för Fysik. Utgivet av K. Svenska Vetenskapsakademien. Stockholm, Almqvist u. Wiksells Boktryckeri AB.; London, H. K. Lewis & Co., Ltd.; Paris, Librairie C. Klincksieck. (Fortsetzung von „Arkiv för Matematik, Astronomi och Fysik“.) 2 , ab Seite 371; 3 , bis Seite 298.
<i>Ark. Mat.</i>	Arkiv för Matematik. Utgivet av K. Svenska Vetenskapsakademien. Stockholm, Almqvist & Wiksells Boktryckeri AB.; London, H. K. Lewis & Co., Ltd.; Paris, Librairie C. Klincksieck. (Fortsetzung von „Arkiv för Matematik, Astronomi och Fysik“.) 1 , Seite 295—488.
<i>Astron. Nachr.</i>	Astronomische Nachrichten. Begründet von H. C. Schumacher. Herausgegeben im Auftrage der Deutschen Akademie der Wissenschaften. Berlin, Akademie-Verlag G. m. b. H. 279 , ab Seite 97; 280 , bis Seite 96.
<i>Atti Accad. Gioenia Sci. natur. Catania, VI. Ser.</i>	Atti della Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania. Serie sesta. Catania, Tipografia Zuccarello & Izzi. 7 .
<i>Atti Accad. naz. Lincei, Rend., Cl. Sci. fis. mat. natur., VIII. Ser.</i>	Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Serie ottava. Rendiconti. Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali. Roma, Dott. Giovanni Bardi, Tipografo dell'Accademia Nazionale dei Lincei. 10 ; 11 .
<i>Atti Accad. Sci. Torino, Cl. Sci. fis. mat. natur.</i>	Acta Academiae Scientiarum Taurinensis. Atti della Accademia delle Scienze di Torino. I. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. Accademia delle Scienze, Torino. 85 .
● <i>Atti III. Congr. Un. Mat. Ital.</i>	Atti del terzo congresso dell'Unione Matematica Italiana. Tenuto in Pisa nei Giorni 23—26 Settembre 1948. Roma, Edizioni Cremonese della Casa Editrice Perrella.
<i>Avhdl. Norske Vid. Akad. Oslo I</i>	Avhandlingar, utgitt av Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. I. Matematisk-naturvidenskapelig Klasse. Oslo, i Kommissjon hos Jacob Dybwad. 1951 .
<i>Ber. Verh. Sächs. Akad. Wiss. Leipzig, math.-naturw. Kl.</i>	Berichte über die Verhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. Berlin, Akademie-Verlag. 98 , Heft 1 und Heft 4; 99 , Heft 1.

Kürzung	Titel
<i>Biometrika</i>	Biometrika. Founded by W. F. R. Weldon, Francis Galton and Karl Pearson. Issued by The Biometrika Office, University College, London. Printed at the University Press, Cambridge. 38.
<i>Bl. Deutsch. Ges. Vers.-Math.</i>	Blätter der Deutschen Gesellschaft für Versicherungsmathematik. Würzburg, Konrad Tritsch Verlag. 1 , Heft 2.
<i>Bl. mat.</i>	Boletín matemático, La revista matemática más antigua del hemisferio austral. Buenos Aires. 24.
<i>Bl. Soc. Portuguesa Mat.</i>	Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática. Série A — Comunicações e Conferências. Lisboa, Sociedade Portuguesa de Matemática. 1 , Seite 59—134.
<i>Bl. Un. mat. Ital., III. Ser.</i>	Bollettino della Unione Matematica Italiana. Serie III. Bologna, Nicola Zanichelli, Editore. 6.
<i>Bull. Allahabad Univ. math. Assoc.</i>	The Bulletin of the Allahabad University Mathematical Association. Published by the Mathematical Association, Allahabad University. 15 , bis Seite 42.
<i>Bull. Amer. math. Soc.</i>	Bulletin of the American Mathematical Society. Published by the Society, Menasha, Wis., and New York. 57.
<i>Bull. Calcutta math. Soc.</i>	Bulletin of the Calcutta Mathematical Society. Published by the Calcutta Mathematical Society. 43.
<i>Bull. internat. Acad. Polon. Sci. Lett., Cl. Sci. math. nat., Sér. A</i>	Bulletin international de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres. Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles, Série A: Sciences Mathématiques. Publié par l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres. (Ab 1952 fortgesetzt durch: Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences, Classe Troisième.) 1951.
<i>Bull. math. Statist.</i>	Bulletin of Mathematical Statistics. Research Association of Statistical Sciences. Kyushu, University Fukuoka, Research Association of Statistical Sciences. 4 , bis Seite 42 (1950).
<i>Bull. Sci. math., II. Sér.</i>	Bibliothèque de l'École des Hautes Études. Bulletin des Sciences Mathématiques. Deuxième Série. Paris, Gauthier-Villars, Imprimeur Éditeur. Libraire du Bureau des Longitudes, de l'École Polytechnique. 75.
<i>Bull. Soc. math. France</i>	Bulletin de la Société Mathématique de France. Publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique. Paris, Société Mathématique de France. 79.
<i>Bull. Soc. math. Grèce</i>	Bulletin de la Société Mathématique de Grèce. Δελτίον τῆς Ἑλληνικῆς Μαθηματικῆς Ἑταιρείας. Athènes. 25.
<i>Bull. Soc. Math. Phys. Macédoine</i>	Bilten na Društvo na Matematičeskarite i Fizičarite od Narodna Republika Makedonija. Bulletin de la Société des Mathématiciens et des Physiciens de la République Populaire de Macédoine. Skopje. 2.
<i>Bull. Soc. Math. Phys. Serbie</i>	Vestnik Obščestva Matematikov i Fizikov N. R. Serbii. Bulletin de la Société des Mathématiciens et Physiciens de la R. P. de Serbie. Vestnik Društva Matematičara i Fizičara Narodne Republike Srbije. Beograd. 2 , Heft 3/4 (1950); 3 . — Die ohne Heftnummer angezeigten Arbeiten des Bandes 3 gehören zu 3 , Heft 1/2.
<i>Bull. Soc. Roy. Sci. Liège</i>	Bulletin de la Société des Sciences de Liège. 20.
<i>Bull. Soc. Sci. Lett. Poznań, Sér. B</i>	Bulletin de la Société des Amis des Sciences et des Lettres de Poznań. Série B: Sciences Mathématiques et Naturelles. Poznań, Société des Amis des Sciences et des Lettres de Poznań. 11 , bis Seite 168.
<i>Bull. techn. Univ. Istanbul</i>	Istanbul Teknik Üniversitesi Bülteni. Bulletin of the Technical University of Istanbul. Istanbul, <i>Kutuluş Basımevi</i> . 3.
<i>Bull. trimestr. Inst. Actuaire Français</i>	Bulletin trimestriel de l'Institut des Actuaire Français. Paris, Dulac & Cie., Imprimeurs-Éditeurs (Librairie des Assurances). 62.

Kürzung	Titel
<i>C. r. Acad. Bulgare Sci.</i>	Comptes Rendus de l'Académie Bulgare des Sciences. Sciences mathématiques et naturelles. Sofia, Presses de l'Académie des Sciences. 3 .
<i>C. r. Acad. Sci., Paris</i>	Comptes Rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences. Paris, Gauthier-Villars, Imprimeur-Libraire des Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences. 232; 233 .
<i>Canadian J. Math.</i>	Canadian Journal of Mathematics. Journal Canadien de Mathématiques. Published for The Canadian Mathematical Congress by the University of Toronto Press. 3 .
<i>Canadian J. Phys.</i>	Canadian Journal of Physics. Published by the National Research Council, Canada, Ottawa. (Früher Canadian J. Research, Sect. A.) 29 , (s. a. dies. Zbl. 46—49).
<i>Centaurus</i>	Centaurus. International Magazine of the History of Science and Medicine. Copenhagen, Ejnar Munksgaard. 1 , (s. a. dies. Zbl. 40); 2 , bis Seite 96.
● <i>Centre Belge Rech. math., Colloque Topologie, Bruxelles du 5 au 8 juin 1950</i>	Centre Belge de Recherches Mathématiques. Colloque de Topologie (Espaces fibrés). Tenu à Bruxelles du 5 au 8 juin 1950. Liège, Georges Thone; Paris, Masson & Cie.
● <i>Centre Belge Rech. math., Colloque Géom. diff., Louvain du 11 au 14 avril 1951</i>	Centre Belge de Recherches Mathématiques. Colloque de Géométrie Différentielle. Tenu à Louvain du 11 au 14 avril 1951. Liège, Georges Thone; Paris, Masson & Cie.
<i>Chinese J. Phys.</i>	Chinese Journal of Physics. Edited by the Chinese Physical Society. Published by Academia Sinica. Peking. <i>Einige Separate aus</i> 7 (1950); 8 , bis Seite 182.
<i>Collect. Math.</i>	Consejo Superior de Investigaciones Cientificas Universidad de Barcelona. Collectanea Mathematica. Seminario Matematico de Barcelona. 4 , Heft 1 und Heft 2. — Die ohne Heftnummer angezeigten Arbeiten des Bandes 4 gehören zu 4 , Heft 1.
<i>Colloquium math.</i>	Colloquium mathematicum Wroclaw. 2 , ab Seite 89.
<i>Commentarii math. Helvet.</i>	Commentarii mathematici Helvetici. Editi Societate Mathematica Helvetica in Aedibus Orell Füssli, Turici. 25 .
<i>Commentationes, Pontificia Acad. Sci.</i>	Commentationes. Pontificia Academia Scientiarum. Ex Aedibus Academicis in Civitate Vaticana. Roma. 14 , 169—194 (1950); 15 .
<i>Commun. Dublin Inst. advanced Studies, Ser. A</i>	Communications of the Dublin Institute for Advanced Studies. Series A. Sgríbhinní Institiúid Árd-Léighinn Bhaile Átha Cliath. Sraith A. Dublin, The Dublin Institute for Advanced Studies. Nr. 6 bis Nr. 8 .
<i>Commun. pure appl. Math.</i>	Communications on Pure and Applied Mathematics. (Früher: Communications on Applied Mathematics.) A Journal issued by the Institute for Mathematics and Mechanics, New York University. New York and London, Interscience Publishers. 4 .
<i>Compositio math.</i>	Compositio mathematica. Groningen, P. Noordhoff. 8 , ab Seite 185; 9 .
<i>Comun. Acad. Republ. popul. Române</i>	Comunicările Academiei Republicii Populare Române. Comptes Rendus de la République Populaire Roumaine. Doklady Akademii Rumynskoj Narodnoj Respubliki. Editura Academiei Republicii Populare Române. 1 , bis Seite 308.
<i>Czechosl. math. J.</i>	Center of Research and Technical Development. Central Mathematical Institute. Časopis pro Pěstování Matematiky. Czechoslovak Mathematical Journal. Prague, Central Mathematical Institute. (Fortsetzung von: Časopis Mat. Fys.) 1 (76), bis Seite 102,

Kürzung	Titel
<i>anske Vid. Selsk., mat.-fys. Medd.</i>	Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab. Matematisk-fysiske Meddelelser. København, i Kommission hos Ejnar Munksgaard. 26 , Nr. 2 bis Nr. 13, Nr. 15; 27 , Nr. 1.
<i>utsche Akad. Wiss. Berlin, Votr. Schr.</i>	Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Vorträge und Schriften. Berlin, Akademie-Verlag. Nr. 41 ; 42 .
<i>odatek Rosznika Polsk. Towarz. Mat.</i>	Dodatek do Rosznika Polskiego Towarzystwa Matematycznego. Kraków, Instytut Matematyczny Uniwersytetu Jagiellońskiego. (Suppl. zu Annales de la Société Polonaise de Mathématique.) <i>Suppl. zu 22</i> (1950).
<i>oklady Akad. Nauk SSSR, n. Ser.</i>	Doklady Akademii Nauk SSSR. Novaja Serija. Moskva-Leningrad, Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR. 76 bis 81 .
<i>uke math. J.</i>	Duke Mathematical Journal. Durham, N. C., Duke University Press. 18 .
<i>eclesia</i>	Ecclesia. Citta del Vaticano. 1951 , Seite 625—629.
<i>onometrica</i>	Econometrica. Journal of the Econometric Society. Published at the Waverly Press, Inc., Baltimore, Md., by the Econometric Society, The University of Chicago, Chicago, Ill. 19 .
<i>ectronic engineering</i>	Electronic Engineering. London. <i>Einige Separate aus 23</i> .
<i>ementa</i>	Elementa. Tidskrift för elementär matematik, fysik och kemi. Stockholm. 34 .
<i>emente Math.</i>	Elemente der Mathematik. Revue de Mathématiques élémentaires. Rivista di Matematica elementare. Basel, Verlag Birkhäuser. 6 u. Beiheft Nr. 11 .
<i>nseignement math.</i>	L'Enseignement Mathématique. Revue Internationale, fondée en 1899 par C.-A. Laisant et H. Fehr. Genève, Librairie de l'Université Georg & Cie. S. A. 39 , bis Seite 148.
<i>uclides, Groningen</i>	Euclides. Tijdschrift voor de Didactiek der Exacte Vakken. Groningen, P. Noordhoff N. V. 26 , ab Seite 97; 27 , bis Seite 96.
<i>uclides, Madrid</i>	Euclides. Revista mensual de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas, Naturales y Aplicaciones Técnicas. Madrid 11 .
<i>x Oriente Lux</i>	Ex Oriente Lux. Paris. <i>Ein Separat aus 10</i> , Seite 414—424 (1948).
<i>xperientia</i>	Experientia. Revue mensuelle des Sciences pures et appliquées. Monatsschrift für das gesamte Gebiet der Naturwissenschaft. Rivista mensile di Scienze pure e applicate. Monthly Journal of Pure and Applied Science. Basel, Verlag Birkhäuser. 7 .
<i>ac. Ing. Montevideo, Publ. Inst. Mat. Estadíst.</i>	Facultad de Ingeniería Montevideo. Publicaciones del Instituto de Matemática y Estadística. Montevideo. 2 , Seite 55—74.
<i>ac. Philos. Univ. Skopje, Sect. Sci. natur., Annuaire</i>	Filozofski Fakultet na Univerzitetot Skopje. Faculté de Philosophie de l'Université de Skopje. Prirodno-matematički Oddel. Section des Sciences Naturelles. Godišen Sbornik. Annuaire. Skopje. 4 , Nr. 1 bis Nr. 7.
<i>Festschr. Akad. Wiss. Göttingen, math.-phys. Kl. 1951</i>	Festschrift zur Feier des 200-jährigen Bestehens der Akademie der Wissenschaften in Göttingen 1951. Mathematisch-Physikalische Klasse. Göttingen, Vandenhoeck und Ruprecht.
<i>Forsch. Gebiete Ingenieurwes.</i>	Forschung auf dem Gebiete des Ingenieurwesens. Düsseldorf. Deutscher Ingenieur-Verlag G. m. b. H., Verlag des Vereines Deutscher Ingenieure. 17 .
<i>undamenta Math.</i>	Fundamenta Mathematicae. Z subwencji Ministerstwa Szkół Wyższych i Nauki. Warszawa 38 .

Kürzung	Titel
<i>Fysiogr. Sällsk. Lund Förhdl.</i>	Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund Förhandlingar. Proceedings of the Royal Physiographic Society at Lund. Lund, Gleerupska Univ.-Bokhandeln. 21 .
<i>Gac. mat., Madrid</i>	Consejo Superior de Investigaciones Científicas Patronato "Alfonso el Sabio". Gaceta Matemática. Revista publicada por el Instituto "Jorge Juan" de Matemáticas y la Sociedad Matemática Española. 1ª Serie. Madrid. 3 .
<i>Ganita</i>	Ganita. (Formerly Proceedings of the Benares Mathematical Society.) Published by Bhārata Ganita Parisad, Lucknow, India. 1 , ab Seite 53; 2 .
<i>Gaz. Mat., Lisboa</i>	Gazeta de Matemática. Jornal dos Concorrentes ao Exame de Aptidão e dos Estudantes de Matemática das Escolas Superiores. Lisboa, Livraria Sá Da Costa. 12 . — Die in dies. Zbl. 43 und 44 ohne Heftnummer angezeigten Arbeiten des Bandes 12 gehören zu 12 , Nr. 50.
<i>Giorn. Mat. Battaglini</i>	Giornale di Matematiche di Battaglini. Fondato nel 1863. Quarta Serie. Napoli, Edizioni B. Pellerano e S. Del Gaudio. 80 (4 der 4. Serie).
<i>Giorn. Ist. Ital. Attuari</i>	Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari. Roma, Istituto Italiano degli Attuari. <i>Separate aus</i> 14 , (s. a. dies. Zbl. 46—49).
<i>Gregorianum</i>	Gregorianum. Rom. Pontifica Università Gregoriana. 2 <i>Separate aus</i> 32 , Seite 425—452.
<i>Helvet. phys. Acta</i>	Helvetica Physica Acta. Societatis Physicae Helveticae Commentaria publica. Basileae, in Aedibus Birkhaeuser. 24 .
<i>Indagationes math.</i>	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Indagationes mathematicae ex actis quibus titulus Proceedings of the Section of Sciences, Series A. Amsterdam, North-Holland Publishing Company (N. V. Noord-Hollandsche Uitgevers Maatschappij). 13 (stimmt überein mit Nederl. Akad. Wet., Proc., Ser. A 54).
<i>Indian J. Phys.</i>	Indian Journal of Physics (Published in collaboration with the Indian Physical Society) and Proceedings of the Indian Association for the Cultivation of Science. Published by the Indian Association for the Cultivation of Science, Calcutta. 25 .
<i>Indian Soc. agricultural Statistics.</i>	Indian Society for Agricultural Statistics. <i>Separate aus</i> 2 , Seite 161 bis 188 (1950); 3 , Seite 24—79.
<i>Informes de la construction.</i>	<i>Ein Separat</i> , Nr. 34, 5 Seiten.
<i>Ingenieur-Arch.</i>	Ingenieur-Archiv. Herausgegeben unter Mitwirkung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik. Berlin-Göttingen-Heidelberg, Springer-Verlag. 19 .
<i>Inst. Actuários Portug., Bol.</i>	Instituto dos Actuários Portugueses. Boletim. Lisboa. 6 , Nr. 6, Seite 7—212.
<i>Inst. Roy. météorol. Belgique, Mém.</i>	Institut Royal météorologique de Belgique, Mémoires. Koninklijk meteorologisch Instituut van Belgie, Verhandelingen. Bruxelles. <i>Je ein Separat aus</i> 43 und aus 48 .
<i>Inst. Roy. météorol. Belgique, Miscell.</i>	Institut Royal météorologique de Belgique, Miscellanées. Koninklijk meteorologisch Instituut van Belgie, Mengelingen. Bruxelles. Heft 36 .
<i>Iowa State College, J. Sci.</i>	Iowa State College. Journal of Science. A Quarterly of Research. Published by the Iowa State College Press, Ames, Iowa. 25 , ab Seite 125; 26 , bis Seite 148.
<i>Isis</i>	Isis. An International Review, devoted to the History of Science and Civilization. Official Quarterly Journal of the History of Science Society. Publication Office: Widener Library, Cambridge, Mass. 42 .

Kürzung	Titel
st. Lombardo Sci. Lett., Rend., Cl. Sci. mat. natur.	Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. Rendiconti. Classe di Scienze Matematiche e Naturali. Milano, Ulrico Hoepli. 83 (III. Ser. 14) (1950); 84 . (III. Ser. 15).
st. Veneto Sci. Lett. Arti, Atti, Cl. Sci. mat. natur.	Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti. Atti, Classe di Scienze Matematiche e Naturali. Venezia. Presso la Sede dell'Istituto Veneto Palazzo Loredan (Campo F. Morosini). 109 .
storiko-mat. Issledovanija	Istoriko-matematičeskie Issledovanija. Gosudarstvennoe Izdatel'stvo tekhniko-teoretičeskoj Literatury, Moskva-Leningrad. 4 .
zvestija Akad. Nauk SSSR, Ser. geofiz.	Izvestija Akademii Nauk SSSR. Serija geofizičeskaja. Moskva, Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR. 1951 , Nr. 5, bis Seite 92.
zvestija Akad. Nauk SSSR, Ser. mat.	Izvestija Akademii Nauk SSSR. Serija matematičeskaja. Moskva, Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR. 15 .
zvestija Bulgarskata Akad. Nauk., Otdel. fiz.-mat. techn. Nauki, Ser. fiz.	Izvestija na Bulgarskata Akademija na Naukite. Otdelenie za fiziko-matematičeski i tehničeski Nauki, Serija fizičeska. Sofija, Izdanie na Bulgarskata Akademija na Naukite. 1 , bis Seite 271.
aeronaut. Sci.	Journal of the Aeronautical Sciences. Published by the Institute of the Aeronautical Sciences, Inc., at Easton, Pa. 18 .
Amer. Oriental Soc.	Journal of the American Oriental Society. New Haven, Yale University Press. <i>Ein Separat aus</i> 71 , 13—21.
Amer. statist. Assoc.	Journal of the American Statistical Association. Published by the Association at Menasha, Wis. 46 .
Analyse math.	Journal d'Analyse Mathématique. Jerusalem 1 , (s. a. dies. Zbl. 46—49).
appl. Mech.	Journal of Applied Mechanics. (Contributions of the ASME Applied Mechanics Division.) Transactions of The American Society of Mechanical Engineers. Published by The American Society of Mechanical Engineers at Easton, Pa. 18 .
appl. Phys.	Journal of Applied Physics. Published by the American Institute of Physics at Lancaster, Pa. 22 .
J.-Ber. Deutsch. Math.-Verein.	Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. Bielefeld, Verlag für Wissenschaft und Fachbuch. 54 , I. Abt. ab Seite 55, II. Abt. ab Seite 19; 55 , I. Abt. bis Seite 38, II. Abt. bis Seite 26.
J. Elisha Mitchell sci. Soc.	Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society. Published for the Society by the University of North Carolina Press at Chapel Hill. 67 .
J. Fac. Sci., Hokkaido Univ., Ser. I	Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University, Series I, Mathematics. Published by the Hokkaido University, Sapporo. 12 , bis Seite 41.
J. Fac. Sci., Hokkaido Univ., Ser. II	Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University, Series II, Physics. Published by the Hokkaido University, Sapporo. 3 , ab Seite 265 (1950); 4 , bis Seite 94.
J. Fac. Sci., Univ. Tokyo, Sect. I	Journal of the Faculty of Science, University of Tokyo. Section I: Mathematics, Astronomy, Physics, Chemistry. Tokyo. Published by the University. 6 , 85—317.
J. History Ideas	Journal of the History of Ideas. New York, City College. <i>Ein Separat aus</i> 12 , 90—110.
J. Indian math. Soc., n. Ser.	The Journal of the Indian Mathematical Society. New Series. Madras, The Indian Mathematical Society. 14 , ab Seite 119; 15 , bis Seite 86.
J. Inst. Actuaries	Journal of the Institute of Actuaries. London and New York, Cambridge University Press. 77 .

Kürzung	Titel
<i>J. Inst. Polytechn., Osaka City Univ., Ser. A</i>	Journal of the Institute of Polytechnics. Osaka City University. Series A: Mathematics. Published by the Institute of Polytechnics, Osaka City University, Osaka. 2 , bis Seite 70.
<i>J. London math. Soc.</i>	The Journal of The London Mathematical Society. London. Printed and published for the Society by C. F. Hodgson & Son, Ltd. 26 .
<i>J. Math.</i>	Journal of Mathematics. Mathematical Institute, Tokyo Metropolitan University, Tokyo. 1 , bis Seite 62 (s. dies. Zbl. 53).
<i>J. Math. Physics</i>	Journal of Mathematics and Physics. (Founded by C. L. E. Moore.) Cambridge, Mass., The Technology Press, Massachusetts Institute of Technology. 29 , ab Seite 223; 30 , bis Seite 170.
<i>J. Math. pur. appl., IX. Sér.</i>	Journal de Mathématiques Pures et Appliquées. Neuvième Série. Paris, Gauthier-Villars. 30 .
<i>J. math. Soc. Japan</i>	Journal of the Mathematical Society of Japan. Published by the Mathematical Society of Japan, Tokyo. 2 , ab Seite 187; 3 .
<i>J. Near Eastern Studies</i>	Journal of Near Eastern Studies. Chicago, Ill., University of Chicago Press. <i>Separate aus</i> 8 , Seite 6—26 (1949) <i>und</i> 10 , Seite 20—34.
<i>J. Osaka Inst. Sci. Technol., Part I</i>	Journal of the Osaka Institute of Science and Technology (Kinki University). Part I: Mathematics and Physics. Fuse, Osaka. Osaka Institute of Science and Technology. 3 (s. dies. Zbl. 46—49).
<i>J. Phys. Radium</i>	Le Journal de Physique, fondé en 1872 par J.-Ch. d'Almeida, et Le Radium, fondé en 1904 par Jacques Danne. Publication de la Société Française de Physique. Paris, Société Journal de Physique, Éditeur. 12 .
<i>J. reine angew. Math.</i>	Journal für die reine und angewandte Mathematik, gegründet von A. L. Crelle 1826. Berlin, Walter de Gruyter & Co. 189 , bis Seite 192.
<i>J. Roy. statist. Soc., Ser. B</i>	Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological). London, Royal Statistical Society. 13 .
<i>J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. A</i>	Journal of Science of the Hiroshima University. Series A (Mathematics, Physics, Chemistry). Published by the Hiroshima University, Hiroshima, Japan. 14 , bis Seite 164 (1948/49) (s. a. dies. Zbl. 46—49); 15 , bis Seite 170.
<i>J. sci. Research Inst.</i>	Journal of the Scientific Research Institute. Tokyo, Scientific Research Institute, Ltd. (Früher: Scientific Papers of the Institute of Physical and Chemical Research.) 45 , bis Seite 137.
<i>J. symbolic Logic</i>	The Journal of Symbolic Logic. Published by the Association for Symbolic Logic, Inc., at Baltimore, Md. 16 .
<i>J. Univ. Bombay, n. Ser.</i>	Journal of the University of Bombay. (New Series.) Published by the University of Bombay, Fort-Bombay. 19 , Nr. 5; 20 , Nr. 3.
<i>Jahrbuch T. H. Aachen</i>	<i>Ein Separat aus</i> 1950 , Seite 21—26.
<i>Japanese J. Math.</i>	Science Council of Japan. Japanese Journal of Mathematics. Published by Maruzen Publ. Co., Tokyo. 21 .
<i>Kōdai math. Sem. Re- ports</i>	Kōdai math. Sem. Reports. Department of Mathematics. Tokyo, Tokyo Institute of Technology. Published by: Association for Science Documents Information. 1949 (s. a. dies. Zbl. 41); 1950 (s. a. dies. Zbl. 49); 1951 .
<i>Kungl. Lantbrukshögs- kol. Ann.</i>	Kungl. Lantbrukshögskolans Annaler. The Annals of the Royal Agricultural College of Sweden. Uppsala. <i>Separate aus</i> 18 , Seite 86—94 u. Seite 123—127.
<i>Mat.-fyz. Sbornik, Slovensk. Akad. Vied Umeni</i>	Matematicko-Fyzikálny Sborník. Bratislava, Slovenskej Akadémie Vied a Umeni. 1 , bis Seite 99.

Kürzung	Titel
<i>Mat. Sbornik, n. Ser.</i>	Matematičeskij Sbornik. Novaja Serija. Moskva, Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR. 28 (70); 29 (71).
<i>Mat. Tidsskr. A</i>	Matematisk Tidsskrift. A. Udgivet af Matematisk Forening i København. København, Charles Johansens Bogtrykkeri. 1951.
<i>Mat. Tidsskr. B</i>	Matematisk Tidsskrift. B. Udgivet af Matematisk Forening i København. København, Charles Johansens Bogtrykkeri. 1951.
<i>Matematiche</i>	Le Matematiche. Catania, „Casa del Libro“ Editrice. 6.
<i>Math. Ann.</i>	Mathematische Annalen. Begründet 1868 durch Alfred Clebsch und Carl Neumann. Berlin-Göttingen-Heidelberg, Springer-Verlag. 122 , ab Seite 343; 123; 124 , bis Seite 122.
<i>Math. Centrum, Amsterdam, Rapport ZW</i>	Mathematisch Centrum. Amsterdam. Reports on pure Mathematics. Rapporten ZW 1951 , von Nr. 002 bis 005 und 007, 008, 017, 023, 026.
<i>Math. Gaz.</i>	The Mathematical Gazette. London, G. Bell & Sons, Ltd. 35.
<i>Math. Japonicae</i>	Mathematica Japonicae. Tokyo, Meiwa Shoin, Mathematica Japonicae. <i>Ein Separat aus</i> 1 (1948); 2 , Seite 49—102.
<i>Math. Mag.</i>	Mathematics Magazine. (Formerly National Mathematics Magazine.) Pacoima, Calif. 24 , ab Seite 117; 25 , bis Seite 116.
<i>Math. Nachr.</i>	Mathematische Nachrichten. Herausgegeben im Auftrage der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Berlin, Akademie-Verlag. 4; 5; 6 , bis Seite 260.
<i>Math. Notae</i>	Ministerio de Educacion. Universidad Nacional del Litoral. Facultad de Ciencias Matemáticas etc. Mathematicae Notae. Boletín del Instituto de Matemática. Rosario, República Argentina. 11.
<i>Math.-phys. Semesterber.</i>	Mathematisch-Physikalische Semesterberichte zur Pflege des Zusammenhangs von Schule und Universität. In Verbindung mit der Deutschen Mathematiker-Vereinigung herausgegeben. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht. 2 , bis Seite 156.
<i>Math. Student</i>	The Mathematics Student. A Quarterly Dedicated to the Service of Students and Teachers of Mathematics in India. Madras, Indian Mathematical Society. 18; 19 , bis Seite 79.
<i>Math. Tables Aids Comput.</i>	Mathematical Tables and other Aids to Computation. Washington: The National Research Council. 5.
<i>Math. Z.</i>	Mathematische Zeitschrift. Berlin-Göttingen-Heidelberg, Springer-Verlag. 53 , ab Seite 403; 54; 55 , bis Seite 124.
<i>Mathesis</i>	Mathesis. Recueil Mathématique à l'Usage des Écoles Spéciales et des Établissements d'Instruction Moyenne. Gembloux, Jules Duculot, Imprimeur-Éditeur; Paris, Gauthier-Villars, Libraire-Éditeur. 60.
<i>Meddel. Lunds Univ. mat. Sem.</i>	Meddelande från Lunds Universitets Matematiska Seminarium. Lund. 10.
<i>Mem. Accad. Sci. Ist. Bologna, Cl. Sci. fis., X. Ser.</i>	Memorie della Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Classe di Scienze Fisiche. Serie X. Bologna, Tipografia Compositori. 7.
<i>Mem. Accad. Sci. Torino, Ser. II</i>	Memorie della Accademia delle Scienze di Torino. Serie II ^a . Torino, Accademia delle Scienze. 71 , Parte I (s. dies. Zbl. 49).
<i>Mem. Amer. math. Soc.</i>	Memoirs of the American Mathematical Society. Published by the American Mathematical Society, New York. Nr. 2 bis Nr. 9.
<i>Mem. Coll. Sci., Univ. Kyoto, Ser. A</i>	Memoirs of the College of Science, University of Kyoto. Series A: Mathematics. Kyoto. 26 , bis Seite 94 (1950); 26 , ab Seite 95.

Kürzung	Titel
<i>Mem. Fac. Sci. Kyūsyū Univ., Ser. A</i>	Memoirs of the Faculty of Science, Kyūsyū University. Series A: Mathematics. Fukuoka. 4 (1949); 5 (1950); 6 , bis Seite 106.
<i>Mem. Proc. Manchester lit. philos. Soc.</i>	Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary & Philosophical Society. Manchester, Portico Library. 91 , 92 .
● <i>Mém. Sci. math.</i>	Mémoires des Sciences Mathématiques. Paris, Gauthier-Villars 117 .
<i>Mém. Soc. Roy. Sci. Liège, IV. Sér.</i>	Mémoires de la Société Royale des Sciences de Liège. Quatrième Série. Bruxelles, M. Hayez, Imprimeur de l'Académie Royale de Belgique. Londres, Williams et Norgate. Paris, Hermann, Libraire. 11 .
<i>Meteorolog. Annaler</i>	Meteorologiske Annaler. Utgitt av det Norske Meteorologiske Institutt i samarbeid med Universitetets Institutt for Teoretisk Meteorologi. Oslo, Cammermeyer i Komm. 3 , Seite 191 bis 204.
<i>Methodos</i>	Methodos. Rivista Trimestrale di Metodologia e di Logica Simbolica. A Quarterly Review of Methodology and of Symbolic Logic. Milano, Casa Editrice La Fiaccola. <i>Ein Separat aus</i> 3 , Seite 217—232.
<i>Metron</i>	Metron. Rivista internazionale di Statistica. Revue internationale de Statistique. International Review of Statistics. Internationale Statistische Zeitschrift. Roma. <i>Ein Separat aus</i> 16 , Seite 3 bis 76.
<i>Mitt. math. Sem. Giessen</i>	Mitteilungen aus dem mathematischen Seminar Gießen. Gießen: Selbstverlag des mathematischen Seminars. <i>Heft</i> 38 ; 40 ; <i>Beiheft Nr. 1</i> .
<i>Mitteil.-Bl. math. Statistik</i>	Mitteilungsblatt für Mathematische Statistik. München, Deutsche Statistische Gesellschaft. 3 .
<i>Monatsh. Math.</i>	Monatshefte für Mathematik. Neue Folge der Monatshefte für Mathematik und Physik. Herausgegeben unter Mitwirkung der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft. Wien, Springer-Verlag. 55 .
<i>Monograf. sci. Aero-naut.</i>	Monografie scientifiche di Aeronautica. Roma: Istituto Poligrafico dello Stato. Nr. 11 .
<i>Monthly Not. Roy. astron. Soc.</i>	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. Published and sold by the Royal Astronomical Society, London. 111 .
<i>Monthly Not. Roy. astron. Soc., geo-phys. Suppl.</i>	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. Geophysical Supplement. Published and sold by the Royal Astronomical Society, London. 6 , Seite 145—242.
<i>Nachr. Akad. Wiss. Göttingen, math.-phys. Kl., math.-phys.-chem. Abt.</i>	Nachrichten der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Mathematisch-Physikalische Klasse. Mathematisch-Physikalisch-Chemische Abteilung. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht. 1951 , Nr. 1 bis Nr. 5.
<i>Nachr. Giessener Hoch-schulgesellschaft</i>	Nachrichten der Giessener Hochschulgesellschaft. Gießen. <i>Zwei Separate aus</i> 20 .
<i>Nagoya math. J.</i>	Nagoya Mathematical Journal. Published by Mathematical Institute, Faculty of Science, Nagoya University. 2 ; 3 .
<i>Natur. Sci. Rep. Ochanomizu Univ.</i>	Natural Science Report of the Ochanomizu University. Tokyo. 1 , bis Seite 22; 2 .
<i>Nature</i>	Nature. London, Macmillan & Co., Ltd. 167 ; 168 .
<i>Natuurk. Voordracht., n. Reeks</i>	Natuurkundige Voordrachten, Nieuwe Reeks. <i>Ein Separat aus</i> 29 , Seite 57—65.

Kürzung	Titel
<i>Nederl. Akad. Wet., Proc., Ser. A</i>	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Proceedings. Series A: Mathematical Sciences. Amsterdam, North-Holland Publishing Company (N. V. Noord-Hollandsche Uitgevers Maatschappij). 54 .
<i>Nederl. Akad. Wet., Proc., Ser. B</i>	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Proceedings. Series B: Physical Sciences. Amsterdam, North-Holland Publishing Company (N. V. Noord-Hollandsche Uitgevers Maatschappij). 54 .
<i>Nederl. Akad. Wet., Verslag Afd. Natuurk.</i>	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Verslag van de gewone Vergadering der Afdeeling Natuurkunde. 60 .
<i>Nieuw Arch. Wiskunde, II. R.</i>	Nieuw Archief voor Wiskunde. Uitgeven door het Wiskundig Genootschap te Amsterdam. Tweede Reeks. Groningen, P. Noordhoff N. V. 23 , ab Seite 185.
<i>Norsk mat. Tidsskr.</i>	Norsk Matematisk Tidsskrift. Organ for Norsk Matematisk Forening. Oslo, Grøndahl & Son. 32 , ab Seite 96; 33 .
<i>Norske Vid. Selsk. Forhdl.</i>	Det Kongelige Norske Videnskabers Selskabs Forhandlingar. Trondheim, i Kommissjon hos F. Bruns Bokhandel. 23 .
<i>Norske Vid. Selsk. Skr.</i>	Det Kongelige Norske Videnskabers Selskabs Skrifter. Trondheim, i Kommissjon hos F. Bruns Bokhandel. 1950 , Nr. 2, 4, 5; 1951 , Nr. 3.
<i>Nova Acta Soc. Sci. Upsal., IV. Ser.</i>	Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis. Uppsala, A.-B. D. Nordblads Bokhandel; Almqvist & Wiksells Boktryckeri A.-B. 15 , Nr. 2 und Nr. 4.
<i>Osaka math. J.</i>	Osaka Mathematical Journal. Published by the Department of Mathematics, Osaka University, Osaka, Japan. 3 .
<i>Österreich. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., Anzeiger</i>	Österreichische Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. Anzeiger. Wien, in Kommission bei Springer-Verlag, Wien. 1951 .
<i>Österreich. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., S.-Ber., Abt. IIa</i>	Österreichische Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. Sitzungsberichte. Abteilung IIa: Mathematik, Astronomie, Physik, Meteorologie und Technik. Wien, in Kommission bei Springer-Verlag, Wien. 160 .
<i>Österreich. Ingenieur- Arch.</i>	Österreichisches Ingenieur-Archiv. Wien, Springer-Verlag. 5 ; 6 , bis Seite 76.
<i>Pacific J. Math.</i>	Pacific Journal of Mathematics. Berkeley and Los Angeles, University of California Press. 1 .
<i>Pakistan J. Sci.</i>	Pakistan Journal of Science. Published by the Pakistan Association for the Advancement of Science, Lahore. 3 .
<i>Pakistan J. sci. Research</i>	Pakistan Journal of Scientific Research. Published by the Pakistan Association for the Advancement of Science, Lahore. (Teil der Zeitschrift: Pakistan J. Sci.) 3 .
<i>Periodico Mat., IV. Ser.</i>	Periodico di Matematiche. Storia — Didattica — Filosofia. Serie IV. Bologna, Nicola Zanichelli, Editore. 29 .
<i>Philos. Mag., VII. Ser.</i>	The Philosophical Magazine. First published in 1798. A Journal of Theoretical, Experimental, and Applied Physics. Seventh Series. London, Taylor & Francis, Ltd. 42 .
<i>Philos. Trans. Roy. Soc. London, Ser. A</i>	Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A: Mathematical and Physical Sciences. London, published for the Royal Society by the Cambridge University Press. 243 , ab Seite 169; 244 , bis Seite 204.
<i>Phys. Review, II. Ser.</i>	The Physical Review. Second Series. Published for the American Physical Society by the American Institute of Physics, Inc., Lancaster, Pa. 81 , 82 , 83 , 84 .

Kürzung	Titel
<i>Phys. Soc., Rep. Progr. Phys.</i>	The Physical Society. Reports on Progress in Physics. Published by the Physical Society, London. 14.
<i>Physica</i>	Physica. Uitgegeven onder de auspiciën van de Stichting Physica te Amsterdam. (Reeks IV A der Archives Néerlandaises des Sciences Exactes et Naturelles.) 17.
<i>Portugaliae Math.</i>	Portugaliae Mathematica. Publicação subsidiada por Junta de Investigação Matemática e Sociedade Portuguesa de Matemática. Edição de "Gazeta de Matemática, L. da". Lisboa, Portugaliae Mathematica. Paris, Hermann & Cie, Éditeurs. 10.
<i>Priklad. Mat. Mech.</i>	Akademija Nauk SSSR. Otdelenie Techničeskich Nauk. Institut Mehaniki. Prikladnaja Matematika i Mechanika. Moskva-Leningrad, Izdatel'stvo Akademii Nauk. 15.
● <i>Problems numer. Analysis of Future</i>	Problems for the numerical Analysis of the Future. (National Bureau of Standards, Applied Mathematics Series 15) Washington: U. S. Government Printing Office, 1951.
<i>Proc. Amer. math. Soc.</i>	Proceedings of the American Mathematical Society. Published by the Society, Menasha, Wis., and New York. 2.
<i>Proc. Amer. Philos. Soc.</i>	Proceedings of the American Philosophical Society. Philadelphia, The American Philosophical Society. <i>Ein Separat aus</i> 95.
● <i>Proc. Berkeley Sympos. math. Statist. and Probability, California July 31 — Aug. 12, 1950.</i>	Proceedings of the second Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability. Held at the Statistical Laboratory, Department of Mathematics, University of California, July 31 — August 12, 1950, Berkeley and Los Angeles, University of California Press, 1951.
<i>Proc. Cambridge philos. Soc.</i>	Proceedings of the Cambridge Philosophical Society. London and New York, Cambridge University Press. 47.
● <i>Proc. II. Canadian math. Congr. Vancouver 1949</i>	Proceedings of the second Canadian Mathematical Congress, Vancouver 1949. Toronto, University of Toronto Press, 1951.
<i>Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A</i>	Proceedings of the Indian Academy of Sciences. Section A. Published by the Indian Academy of Sciences, Bangalore. 33; 34.
● <i>Proc. 38th Indian Sci. Congr., Bangalore</i>	<i>Ein Separat aus</i> Sect. I, Part II.
<i>Proc. Japan Acad.</i>	Proceedings of the Japan Academy. Tokyo, Office of the Academy. 27.
<i>Proc. London math. Soc., II. Ser.</i>	Proceedings of the London Mathematical Society. Second Series. London, C. F. Hodgson & Son, Ltd. 52 , ab Seite 161; 53; 54 , bis Seite 80.
<i>Proc. London math. Soc., III. Ser.</i>	Proceedings of the London Mathematical Society. Third Series. Oxford, at the Clarendon Press. 1.
<i>Proc. math. phys. Soc. Egypt</i>	Proceedings of the Mathematical and Physical Society of Egypt. Cairo, Fouad I. University Press. 4 , Nr. 2 und 3.
<i>Proc. nat. Acad. Sci. USA</i>	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. Publication Office: Mack Printing Company, Easton, Pa. 37.
<i>Proc. nat. Inst. Sci. India</i>	Proceedings of the National Institute of Sciences of India. New Delhi, National Institute of Sciences of India. <i>Drei Separate aus</i> 17.
<i>Proc. phys. Soc., Sect. A</i>	The Proceedings of the Physical Society. Section A. Published by the Physical Society, London. 64.
<i>Proc. phys. Soc., Sect. B</i>	The Proceedings of the Physical Society. Section B. Published by the Physical Society, London. 64.
<i>Proc. Roy. Irish Acad., Sect. A</i>	Proceedings of the Royal Irish Academy. Section A. — Mathematical, Astronomical and Physical Science. Dublin, Hodges, Figgis & Co., Ltd. 53 , ab Seite 197; 54 , bis Seite 310.

Kürzung	Titel
<i>Proc. Roy. Soc. Edinburgh, Sect. A</i>	Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Section A (Mathematical and Physical Sciences). Edinburgh and London, Oliver & Boyd. 63 , Seite 105—191.
<i>Proc. Roy Soc. London, Ser. A</i>	Proceedings of the Royal Society of London. Series A. Mathematical and Physical Sciences. London. Published for the Royal Society by the Cambridge University Press. 204 , ab Seite 435; 205 ; 206 ; 207 ; 208 ; 209 ; 210 , bis Seite 290.
<i>Proc. 2nd Symposium large-scale digital calculating machines</i>	Proceedings of a second Symposium on Large-Scale Digital Calculating Machines. Cambridge (Mass., USA), Harvard University Press 1951.
<i>Progress theor. Phys.</i>	Progress of Theoretical Physics. Published by the Yukawa Hall with the cooperation of the Physical Society of Japan. Kyoto, Department of Physics, Kyoto University. 6 .
<i>Pubbl. sci. Accad. navale.</i>	Nr. 10 ; 11 .
<i>Publ. math. collectae, Budapest</i>	Publicationes mathematicae collectae, Budapest. Budapest, Institutum Mathematicum Universitatis. (Besteht aus Separaten anderer Zeitschriften.) 2 .
<i>Publ. math., Debrecen.</i>	Publicationes Mathematicae. Edidit Institutum Mathematicum Universitatis Debrecenensis. Debrecen, Hungaria. 2 , bis Seite 156.
<i>Publ. mindre Medd. Københavns Observ.</i>	Publikationer og mindre Meddelelser fra Københavns Observatorium. København. (Besteht aus Separaten anderer Zeitschriften.) Nr. 154 bis Nr. 156 .
<i>Quart. appl. Math.</i>	Quarterly of Applied Mathematics. Brown University, Providence, R. I. 8 , ab Seite 325; 9 , bis Seite 336.
<i>Quart. J. Math., Oxford II. Ser.</i>	The Quarterly Journal of Mathematics. Oxford Second Series. Oxford, at the Clarendon Press. 2 .
<i>Quart. J. Mech. appl. Math.</i>	The Quarterly Journal of Mechanics and Applied Mathematics. Oxford, at the Clarendon Press. 4 .
<i>Rend. Accad. naz. XL, Ser. IV</i>	Rendiconti, Accademia Nazionale dei XL. Serie IV. Roma. 1 ; 2 (s. a. dies. Zbl. 46 — 49).
<i>Rend. Mat. e Appl.</i>	Università di Roma. Istituto Nazionale di Alta Matematica. Rendiconti di Matematica e delle sue Applicazioni. Roma, Edizioni Cremonese della Casa Editrice Perrella. 10 .
<i>Rend. Sem. Fac. Sci. Univ. Cagliari</i>	Rendiconti del Seminario della Facoltà di Scienze della Università di Cagliari. Cagliari, Stab. Tip. della Soc. Editoriale italiana. 19 ; 20 .
<i>Rend. Sem. mat. fis. Milano</i>	Rendiconti del Seminario Matematico e Fisico di Milano. Milano. Libreria Editrice Politecnica Cesare Tamburini. 21 .
<i>Rend. Sem. mat. Univ. Padova</i>	Rendiconti del Seminario Matematico della Università di Padova. Padova, CEDAM, Casa Editrice Dott. Antonio Milani. 20 .
<i>Repertorio Mat.</i>	Repertorio di Matematiche. A cura di Mario Villa. Padova, Casa Editrice Dottore Antonio Milani, 1951.
<i>Review Metaphysics</i>	The Review of Metaphysics. New Haven. <i>Ein Separat</i> aus 4 , Seite 395—425.
<i>Reviews modern Phys.</i>	Reviews of modern Physics. Lancaster, Pa., and New York, The American Institute of Physics. 23 .
<i>Revista Acad. Ci. Madrid</i>	Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid. Madrid, Domicilio de la Academia. 44 (1950); 45 .
<i>Revista Ci.</i>	Revista de Ciencias. Lima. 53 .
<i>Revista Ci. apl.</i>	Revista de Ciencia Aplicada. Madrid. <i>Ein Separat</i> Nr. 23 , 521—526.

Kürzung	Titel
<i>Revista mat. Hisp.-Amer., IV. Ser.</i>	Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Patronato "Alfonso el Sabio". Revista Matemática Hispano-Americana. 4 ^a . Serie. Publicada por el Instituto "Jorge Juan" de Matemáticas y la Real Sociedad Matemática Española. Madrid. 11 .
<i>Revista Obras publ.</i>	Revista de obras publicas. Organo de los ingenieros de caminos, canales et puertos. Madrid. <i>Ein Separat</i> .
<i>Revista Un. mat. Argentina</i>	Revista de la Unión Matemática Argentina. Organo de la Asociación Física Argentina. Buenos Aires. 15 , bis Seite 100.
<i>Revue Fac. Sci. Univ. Istanbul, Sér. A</i>	Istanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası. Seri A: Matematik, Fizik, Kimya. Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'Istanbul. Série A: Mathématiques, Physiques, Chimie. Istanbul, Şirketi Mürettibiye Basımevi. 16 .
<i>Revue Inst. internat. Statist.</i>	Revue de l'Institut International de Statistique. Review of the International Statistical Institute. La Haye. The Hague. 19 .
<i>Revue sci.</i>	La Revue Scientifique. Revue hebdomadaire illustrée. Paris. 89 .
<i>Revue sci. Instr.</i>	The Review of Scientific Instruments. New York. <i>Ein Separat aus</i> 22 , 746—748.
<i>Rice Inst. Pamphlet</i>	The Rice Institute Pamphlet. Monograph in Mathematics. Published by The Rice Institute, Houston, Texas. 38 und <i>Spezial Issue</i> 1951.
<i>Riveon Lemat.</i>	Riveon lematematika. A Quarterly Journal. Intended to Promote Mathematical Research among Students of Mathematics. Jerusalem. <i>Ein Separat aus</i> 5 .
<i>Rivista Ingegneria</i>	<i>Ein Separat aus</i> 1951, Nr. 2.
<i>Rivista Mat. Univ. Parma</i>	Rivista di Matematica della Università di Parma. Edizione a cura della Università di Parma. 2 .
<i>S.-Ber. Deutsch. Akad. Wiss. Berlin, math.-naturw. Kl.</i>	Sitzungsberichte der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. Berlin, Akademie-Verlag. 1951 .
<i>S.-Ber. Heidelberger Akad. Wiss., math.-naturw. Kl.</i>	Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. <i>Ein Separat aus</i> 1951 .
<i>S.-Ber. math.-naturw. Kl. Bayer. Akad. Wiss. München</i>	Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München. München, Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. 1950 ; <i>ein Separat aus</i> 1951 .
<i>Sankhyā</i>	Sankhyā. The Indian Journal of Statistics. Calcutta, Statistical Publishing Society. 10 (1950), (s. a. dies. Zbl. 41 u. früher); 11 .
<i>Schweiz. Z. Vermess. Kulturtechnik</i>	Schweizer Zeitschrift für Vermessung und Kulturtechnik. (Früher Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik.) Winterthur. <i>Ein Separat aus</i> 49 , Seite 7—16.
<i>Sci. Papers College general Educ. Univ. Tokyo</i>	Scientific Papers of the College of General Education, University of Tokyo. Tokyo. 1 , bis Seite 102.
<i>Sci. Record</i>	Science Record. Published by Academia Sinica, Peking, China. 4 , bis Seite 91.
<i>Sci. Rep. Tōhoku Univ., I. Ser.</i>	The Science Reports of the Tōhoku University. First Series (Physics, Chemistry, Astronomy). Published by the Faculty of Science, Tōhoku University, Sendai. 35 .
<i>Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, Sect. A</i>	Science Reports of the Tokyo Bunrika Daigaku. Section A. Bunkyo, Tokyo, Mathematical Institute Tokyo Bunrika Daigaku (Tokyo University of Literature and Science). 4 , Seite 157—175 (s. dies. Zbl. 53).
<i>Scientific Monthly</i>	The Scientific Monthly. Washington, American Association for the Advancement of Science. <i>Ein Separat aus</i> 72 , Seite 180—182.

Kürzung	Titel
<i>Scripta math.</i>	Scripta Mathematica. A Quarterly Journal, Devoted to the Philosophy, History, and Expository Treatment of Mathematics. Published at Easton, Pa., by Yeshiva University, New York. 17 .
<i>Simon Stevin</i>	Simon Stevin. Wis- en Natuurkundig Tijdschrift. Groningen-Djakarta, N. V. Erven P. Noordhoff; Gent, De Natuur- en Geneeskundige Vennootschap. (Fortsetzung von Wis- en Natuurkundig Tijdschrift, Christiaan Huygens und Mathematica B.) 28 .
<i>Skand. Aktuarietidskr.</i>	Skandinavisk Aktuarietidskrift. Utgiven av Den Danske Aktuarforening, Finlands Aktuarietidskrift, Den Norske Aktuarforening och Svenska Aktuarietidskrift. Uppsala, Almqvist & Wiksells Boktryckeri Aktiebolag. 1951 (34) .
<i>Skript. Norske Vid.-Akad. Oslo, I</i>	Skrifter utgitt av det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. I: Matematisk-naturvidenskapelig Klasse. Oslo. 1949 (1949) ; 1950 (1950) ; 1951 .
<i>Soc. Sci. Fennica, Commentationes phys.-math.</i>	Societas Scientiarum Fennica. Commentationes Physico-Mathematicae. Helsinki. 15 , Nr. 1, 2, 5, 6, 7, 13, 20; (15 s. a. dies. Zbl. 41 und früher); 16 , Nr. 2.
<i>Soc. Sci. Lett. Varsovie, C. r. Cl. III</i>	Towarzystwo Naukowe Warszawskie. Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału III. Nauk Matematyczno-Fizycznych. La Société des Sciences et des Lettres de Varsovie. Comptes Rendus de la Classe III. Sciences Mathématiques et Physiques. Warszawa. <i>Drei Separate aus</i> 43 (1950) und 44 .
<i>Soc. Sci. natur. Croatica, Period. math.-phys. astron., II. Ser.</i>	Hrvatsko Prirodoslovno Društvo. Societas Scientiarum Naturalium Croatica. Glasnik Matematičko-Fizički i Astronomski. Periodicum mathematico-physicum et astronomicum. Serija II. Zagreb, Editio Societatis mathematicorum et physicorum Croatiae. 6 .
<i>Soobščenija Akad. Nauk Gruzinskoj SSR</i>	Soobščenija Akademii Nauk Gruzinskoj SSR. Tbilisi. (Erscheint in zwei Ausgaben in russischer und grusinischer Sprache.) 8 (1947) (s. a. dies. Zbl. 49); 9 (1948) ; 12 .
<i>Structure, method and meaning. Essays in Honor of H. M. Sheffer</i>	Structure, method and meaning. — Essays in Honor of Henry M. Sheffer. Edited by Paul Henle, Horace M. Kallen and Susanne K. Langer. New York: The Liberal Arts Press.
<i>Studia math.</i>	Studia mathematica. Wrocław; Wydano z Subwencji Ministerstwa Szkół Wyższych i Nauki. 12 .
<i>Studia philosophica</i>	Studia philosophica. Poznań. <i>Separat aus</i> 4 .
<i>Studium generale</i>	Studium Generale. Zeitschrift für die Einheit der Wissenschaften im Zusammenhang ihrer Begriffsbildungen und Forschungsmethoden. Berlin-Göttingen-Heidelberg, Springer-Verlag. 4 .
<i>Summa Brasil. Math.</i>	Summa Brasiliensis Mathematicae. Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura. Rio de Janeiro. 2 , Seite 135—202.
<i>Svenska Aeroplan A. B., Techn. Notes</i>	Svenska Aeroplan Aktiebolaget, Technical Notes. Linköping, Saab Aircraft Company. Nr. 1—3 (s. dies. Zbl. 46—49).
<i>Synthese</i>	Synthese. An International Journal Devoted to Present-Day Cultural and Scientific Life. Bussum. <i>Ein Separat aus</i> 8 , Seite 300 bis 324.
<i>Tecnica</i>	Tecnica. Revista de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología. Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán, Universidad Nacional de Tucumán. 1 , Seite 51—113, 173—181.
<i>Tekn. Högskol. Handl.</i>	Kungl. Tekniska Högskolans Handlinger. Transactions of the Royal Institute of Technology. Stockholm, H. Lindströms Bokhandel i Distribution. Nr. 49 .
<i>Tensor, n. Ser.</i>	Tensor. New Series. Published by The Tensor Society, Sapporo. 1 , ab Seite 47.
<i>Theoria</i>	Theoria. A Swedish Journal of Philosophy and Psychology. <i>Ein Separat aus</i> 17 , Seite 46—56.

Kürzung	Titel
<i>Tôhoku math. J., II. Ser.</i>	Tôhoku Mathematical Journal. (The Science Reports of the Tôhoku University. Sixth Series.) Second Series. The Tôhoku University, Sendai, Japan. 2 , ab Seite 193; 3 .
<i>Trabajos Estadíst.</i>	Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Revista editada por el Departamento de Estadística. Trabajos de Estadística. Madrid. 2 .
<i>Trans. Amer. math. Soc.</i>	Transactions of the American Mathematical Society. Published by the Society, Menasha, Wis., and New York. 70 ; 71 .
<i>Trans. Fac. Actuaries</i>	Transactions of the Faculty of Actuaries. Edinburgh, Faculty of Actuaries. 20 , bis Seite 261.
<i>Trans. Roy. Soc. Canada, Sect. III, III. Ser.</i>	Transactions of the Royal Society of Canada. Section III: Chemical, Mathematical and Physical Sciences. Third Series. Ottawa, The Royal Society of Canada. 45 .
<i>Trudy mat. Inst. Steklov.</i>	Akademiya Nauk Sojuza Sovetskich Socialističeskich Respublik. Trudy Matematičeskogo Instituta Imeni V. A. Steklova. Moskva-Leningrad, Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR. Nr. 37 , 39 .
<i>Trudy mat. Inst. Razmadze</i>	Akademiya Nauk Gruzinskoj SSR. Trudy matematičeskogo Instituta Imeni A. M. Razmadze. Tbilisi, Izdatel'stvo Akademii Nauk Gruzinskoj SSR. 18 .
<i>Ukrain. mat. Žurn.</i>	Akademiya Nauk Ukrainskoj SSR. Institut Matematiki. Ukrainski matematičeskij Žurnal. Kiev, Izdatel'stvo Akademii Nauk Ukrainskoj SSR. 1 (1949), (s. a. dies. Zbl. 46—49); 2 , Nr. 3 und 4 (1950); 3 .
<i>Univ. California Publ. Math., n. Ser.</i>	University of California Publications in Mathematics. New Series. Berkeley and Los Angeles, University of California Press. 1 , Seite 281—432.
<i>Univ. California Publ. Statist.</i>	University of California Publications in Statistics. Berkeley and Los Angeles, University of California Press. 1 , Seite 89—214.
<i>Univ. Lisboa, Revista Fac. Ci., II. Ser. A</i>	Universidade de Lisboa. Revista da Faculdade de Ciências. 2ª Serie. A: Ciências Matemáticas. Lisboa, Biblioteca da Faculdade de Ciências. 1 , ab Seite 205.
<i>Univ. nac. Tucumán, Revista, Ser. A</i>	Universidad Nacional del Tucumán. Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológica, Revista. Serie A: Matemática y Física Teórica. Tucumán, República Argentina. 8 .
<i>Univ. Politec. Torino, Rend. Sem. mat.</i>	Università e Politecnico di Torino. Rendiconti del Seminario Matematico (già "Conferenze di Fisica e di Matematica"). Torino, in vendita presso Libreria Lattes, Gestione Librerie Italiane Riunite. 10 .
<i>Uspechi mat. Nauk</i>	Uspechi matematičeskich Nauk. Moskva-Leningrad, Gosudarstvennoe Izdatel'stvo Techniko-Teoretičeskoj Literatury. 6 .
<i>VDI-Forschungsh.</i>	VDI-Forschungsheft. Beilage zu „Forschung auf dem Gebiete des Ingenieurwesens“, Ausgabe B. Düsseldorf, Deutscher Ingenieur-Verlag GmbH., Verlag des Vereines Deutscher Ingenieure. 17 , Nr. 430, 431, 432.
<i>Verhdl. Nederl. Akad. Wet., Afd. Natuurk., Sect. I</i>	Verhandelingen der Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen, Afd. Natuurkunde. Eerste Sectie. Amsterdam, North-Holland Publishing Company. (N. V. Noord-Hollandsche Uitgevers Mij.) 20 , Nr. 1.
<i>Veröff. Deutsch. Aktuarvereins</i>	Veröffentlichungen des Deutschen Aktuarvereins. Verein deutscher wissenschaftlicher und leitender praktischer Versicherungs- und Wirtschaftsmathematiker. Berlin-Charlottenburg, Robert Kiepert. Nr. 1 .
<i>Veröff. geodät. Inst. Potsdam</i>	Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Veröffentlichungen des Geodätischen Instituts in Potsdam. Berlin, Akademie-Verlag. Nr. 5 , 6 .

Kürzung	Titel
Verzekerings-Arch.	Het Verzekerings-Archief. Wetenschappelijk Orgaan van de Bedrijfsgroep Lebensverzekering. 's Gravenhage, Martinus Nijhoff. 28 , ab Seite 293.
Monatsschr. naturforsch. Ges. Zürich	Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Zürich. 96 u. Beihefte Nr. 1—3 .
angew. Math. Mech.	Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik. Ingenieurwissenschaftliche Forschungsarbeiten. Berlin, Akademie-Verlag GmbH. 31 .
angew. Math. Phys.	Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik. Journal of Applied Mathematics and Physics. Journal de Mathématiques et de Physiques appliquées. Basel, Verlag Birkhäuser. 2 .
angew. Phys.	Zeitschrift für angewandte Physik. Berlin-Göttingen-Heidelberg, Springer-Verlag. 3 .
Astrophys.	Zeitschrift für Astrophysik. Berlin-Göttingen-Heidelberg, Springer-Verlag. 28 , ab Seite 81; 29; 30 , bis Seite 70.
Naturforsch.	Zeitschrift für Naturforschung. Herausgegeben unter Mitwirkung der Institute der Max-Planck-Gesellschaft. Tübingen, Verlag der Zeitschrift für Naturforschung. 6a .
Phys.	Zeitschrift für Physik. Herausgegeben unter Mitwirkung des Verbandes Deutscher Physikalischer Gesellschaften. Berlin-Göttingen-Heidelberg, Springer-Verlag. 129; 130; 131 , bis Seite 142.
phys. Chemie	Zeitschrift für Physikalische Chemie. Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G. <i>Ein Separat aus</i> 198 .

Mit ● sind nichtperiodische Schriften, Einzelerscheinungen und Buchreihen gekennzeichnet.

Referenten des „Zentralblattes für Mathematik“

für Band 42, 43, 44, 45 und 54.

Prof. Dr. Wilhelm Ackermann, Lüdenscheid
(Westfalen)
Prof. Dr. J. Aczél, Debrecen (Ungarn)
Prof. Dr. Y. Akizuki, Kyoto (Japan)
Dr. Helen Alderson geb. Popova, Pasadena, Cal.
Doc. Dr. Andrzej Alexiewicz, Poznań (Polen)
Prof. Dr. Georg Alexits, Budapest
Prof. Dr. Luigi Amerio, Milano
Prof. Dr. G. Ancochea, Madrid
Prof. Dr. Aldo Andreotti, Florenz
Dr. Hirotada Anzai, Princeton, N. J.
Dr. Günter Asser, Berlin
Prof. Dr. F. V. Atkinson, Canberra City
(Australien)
Prof. Dr. G. Aumann, München

Prof. Dr. Friedrich Bachmann, Kiel
Prof. Dr. F. Baebler, Zürich
Prof. Dr. Reinhold Baer, Frankfurt a. Main
Prof. Dr. Hari das Bagchi, Calcutta
Prof. Dr. E. Bagge, Hamburg
Prof. Dr. B. Banaschewski, Hamilton, Ontario
Prof. Dr. A. Barlotti, Firenze
Doz. Dr. M. Barner, Freiburg i. Br.
Dr. W. Barthel, Dortmund-Aplerbeck
Prof. Dr. Paul T. Bateman, Princeton, N. J.
Doz. Dr. F. L. Bauer, München
Prof. Dr. S. Bays, Fribourg (Schweiz)
Prof. Dr. Karl Bechert, Mainz
Prof. Dr. Herbert Beckert, Leipzig
Prof. Dr. Heinrich Behnke, Münster i. W.
Dr. Hermann Behrbohm, Linköping
(Schweden)
Dr. Felix A. Behrend, Melbourne (Australien)
Doz. Dr. E. A. Behrens, Frankfurt a. Main
Prof. Dr. H. Behrens, Weil a. Rhein
Dr. Mario Benedicty, Roma
Dipl.-Math. Herbert Benz, Berlin
Prof. Dr. Harald Bergström, Göteborg
(Schweden)
Dr. Fernando Bertolini, Roma
Prof. Dr. L. Biermann, Göttingen
Prof. Dr. Herbert Bilharz, Würzburg
Prof. Dr. Ch. Blanc, Lausanne
Prof. Dr. W. Blaschke, Hamburg
Dr. Uwe Timm Bödewadt, Heliopolis
(Ägypten)
Dr. Hans Boegehold, Jena
Prof. Dr. Hermann Boerner, Gießen
Prof. Dr. Karl Bögel, Ilmenau
Prof. Dr. Gerrit Bol, Freiburg i. Br.
Prof. Dr. Enrico Bompiani, Roma
Prof. Dr. F. F. Bonsall, Newcastle upon
Tyne (England)
Prof. Dr. Fritz Bopp, München
Prof. Dr. Armand Borel, Zürich
Prof. Dr. Göran Borg, Stockholm

Dr. Ing. Karl Borkmann †
Prof. Dr. Karol Borsuk, Warszawa
Prof. Dr. Georges Bourion, Immeuble
Lafayette (Alger)
Dr. N. A. Bowen, Aberdeen
Prof. Dr. J. Braconnier, Lunéville (France)
Prof. Dr. H. Brandt †
Dr. Wolfram Brauer, Berlin
Prof. Dr. Hel Braun, Hamburg
Dr.-Ing. Wilhelm Breitling, Wilhelmshaven
Prof. Dr. Marcel Brelot, Paris
Prof. Dr. J. L. Brenner, Palo Alto, Cal.
Prof. Dr. W. Brödel, Jena
Prof. Dr. E. M. Bruins, Amsterdam
Prof. Dr. Herbert Buchholz, Darmstadt
Dr. Hans Bückner, Schenectady, N. Y.
Dr. Paolo Budini, Trieste
Prof. Dr. Werner Burau, Hamburg
Prof. Dr. J. J. Burckhardt, Zürich
Prof. Dr. Florent Bureau, Liège
Dr. E. Burger, Frankfurt a. Main
Prof. Dr. Gert Burkhardt, Hannover
Prof. Dr. Piero Buzano, Torino

Prof. Dr. F. Cafiero, Napoli
Prof. Dr. Renato Calapso, Messina
Prof. Dr. G. Calugareanu, Cluj (Rumänien)
Prof. Dr. Ferdinand Cap, Innsbruck
Doz. Dr. Lennart Carleson, Uppsala
Dr. Carlos A. A. de Carvalho, Strasbourg
Prof. Dr. Max Caspar, München
Dr. J. W. S. Cassels, Cambridge (England)
Prof. Dr. Luigi Cavalli, Milano
Prof. Dr. Jaurès Cecconi, São Carlos
(Brasilien)
Prof. Dr. Francesco Cecioni, Livorno
Prof. Dr. Lamberto Cesari, Lafayette,
Indiana
Prof. Dr. K. Chandrasekharan, Bombay
Prof. Dr. Gianfranco Cimmino, Bologna
Prof. Dr. Silvio Cinquini, Pavia
Dr. Maria Cinquini-Cibrario, Pavia
Dr. W. H. Cockcroft, Aberdeen
Dr. Paul M. Cohn, Manchester
Prof. Dr. L. Collatz, Hamburg
Prof. Dr. E. F. Collingwood, Alnwick
(England)
Prof. Dr. F. Conforto †
Dr. H. O. Cordes, Göttingen, z. Zt. Los Angeles
Prof. Dr. O. Costa de Beauregard, Paris
Prof. Dr. R. Croisot, Besançon
Dr. Ákos Császár, Budapest

Dr. Vittoria Dalla Volta, Roma
Prof. Dr. Paul Dedecker, Rhode-St.-Genèse
(Belgien)
Prof. Dr. Albert Defant, Innsbruck

- Prof. Dr. Jacques Deny, Strasbourg
 Prof. Dr. Max Deuring, Göttingen
 Prof. Dr. J. Dieudonné, Nancy
 Prof. Dr. Alexander Dinghas, Berlin
 Prof. Dr. J. Dixmier, Paris
 Prof. Dr.-Ing. Bekir Dizioğlu, Istanbul
 Prof. Dr. Gustav Doetsch, Freiburg i. Br.
 Dr. Fritz Dueball, Berlin
 Prof. Dr. J. Dufresnoy, Bordeaux
 Dr. K. Eberlein, Hamburg-Bergedorf
 Prof. Dr. Günter Ecker, Bonn
 Prof. Dr. Eugen Egerváry, Budapest
 Prof. Dr. Martin Eichler, Münster i. W.
 Prof. Dr. Erich Gustav Elfving, Helsingfors
 Prof. Dr. Otto Emersleben, Greifswald
 Dr. Wolfgang Engel, Halle
 Prof. Dr. H. Ertel, Berlin
 Prof. Dr. Sandro Faedo, Pisa
 Prof. Dr. Hans Falkenhagen, Rostock
 Prof. Dr. István Fáry, Montreal, Canada
 Prof. Dr. L. Fejes Tóth, Budapest
 Prof. Dr. Stephan Fenyő, Budapest
 Prof. Dr. Félix Fiala, Neuchâtel (Schweiz)
 Prof. Dr. Gaetano Fichera, Roma
 Prof. Dr. Bruno de Finetti, Roma
 Prof. Dr. W. Flügge, Palo Alto, Cal.
 Dr. I. Földes, Budapest
 Doz. Dr. Erling Følner, Søborg, Kopenhagen
 Prof. Dr. Attilio Frajese, Roma
 Prof. Dr. Evelyn Frank, Evanston, Ill.
 Prof. Dr. Walter Franz, Münster i. W.
 Prof. Dr. Wolfgang Franz, Frankfurt a. Main
 Prof. Dr. Hans Freudenthal, Utrecht
 Prof. Dr. Fricke, Williams Bay, Wis.
 Dr. Georg Friede, Berlin
 Prof. Dr. Alexandru Froda, Bucureşti
 Dr. Ladislaus Fuchs, Budapest
 Prof. Dr. Federico Gaeta, Zaragoza
 Doz. Dr. Dieter Gaier, Stuttgart
 Prof. Dr. I. S. Gál, Ithaca, N. Y.
 Prof. Dr. B. Gambier †
 Prof. Dr. Tudor Ganea, Bucureşti
 Prof. Dr. Lars Gårding, Lund (Schweden)
 Dr. Viktor Garten, Tübingen
 Doz. Dr. Wolfgang Gaschütz, Kiel
 Prof. Dr. Hilda Geiringer, Cambridge, Mass.
 Prof. Dr. Maria-Pia Geppert, Bad Nauheim
 Prof. Dr. Helmut Gericke, Freiburg i. Br.
 Prof. Dr. J. C. H. Gerretsen, Groningen
 Prof. Dr. Aldo Ghizzetti, Roma
 Dr. E. De Giorgi, Roma
 Prof. Dr. Landolino Giuliano, Pisa
 Prof. Dr. Walter Glaser, Wien
 Prof. Dr. Lucien Godeaux, Liège
 Prof. Dr. R. Godement, Nancy
 Prof. Dr. Stanisław Gołab, Kraków (Polen)
 Studienrat Erich Göllnitz, Chemnitz
 Prof. Dr. Edwin Gora, Providence, Rhode Island
 Prof. Dr. Jerzy Górski, Kraków (Polen)
 Prof. Dr. Henry Görtler, Freiburg i. Br.
 Prof. Dr. Dario Graffi, Bologna
 Prof. Dr. R. Gran Olsson, Trondheim
 Dr. Donato Greco, Napoli
 Prof. Dr. Heinrich Grell, Berlin
 Prof. Dr. Wolfgang Gröbner, Innsbruck
 Dr. Otto Grün, Würzburg
 Prof. Dr. Helmut Grunsky, Mainz
 Dr. W. Grunwald, Göttingen
 Dr. Heinrich Guggenheimer, Jerusalem
 Studienrat Rudolf Günther, Nordhausen
 Doz. Dr. W. Günther, Braunschweig
 Prof. Dr. W. Haack, Berlin
 Dr. Wolfhart Haacke, Braunschweig
 Doz. Dr. R. Haag, Göttingen
 Prof. Dr. J. Haantjes †
 Prof. Dr. H. Hadwiger, Bern
 Prof. Dr. Wolfgang Hahn, Braunschweig
 Prof. Dr. Mendel Haimovici, Iaşi (Rumänien)
 Prof. Dr. Georg Hajós, Budapest
 Prof. Dr. Gunnar af Hällström, Åbo (Finnland)
 Prof. Dr. Georg Hamel †
 Doz. Dr. Erwin Hardtwig, München
 Dr. Hasso Härten, München
 Prof. Dr. H. O. Hartley, Ames, Iowa
 Doz. Dr. S. Hartman, Wrocław
 Doz. Dr. Gisbert Hasenjaeger, Münster i. W.
 Prof. Dr. Helmut Hasse, Hamburg
 Prof. Dr. Otto Haupt, Erlangen
 Prof. Dr. Gerhard Heber, Jena
 Prof. Dr. Otto Heckmann, Hamburg-Bergedorf
 Dr. A. van Heemert, Apeldoorn (Niederlande)
 Prof. Dr. Josef Heinhold, München
 Doz. Dr. Günther Hellwig, Berlin
 Dr. Heinrich I. Hermelink, München
 Prof. Dr. Hans Hermes, Münster i. W.
 Prof. Dr. Michel Hervé, Nancy
 Prof. Dr. Edwin Hewitt, Seattle, Wash.
 Dr. D. G. Higman, Missoula, Montana
 Prof. Dr. Guy Hirsch, Bruxelles
 Prof. Dr. K. A. Hirsch, London
 Prof. Dr. Friedrich Hirzebruch, Bonn
 Prof. Dr. E. Hlawka, Wien
 Prof. Dr. Karl-Heinz Höcker, Stuttgart
 Prof. Dr. J. E. Hofmann, Tübingen
 Prof. Dr.-Ing. W. Hofmann, Darmstadt
 Prof. Dr. N. Hofreiter, Wien
 Prof. Dr. Guido Hoheisel, Köln
 Prof. Dr. Fritz Hohenberg, Graz
 Doz. Dr. Gerhard Höhler, München
 Prof. Dr. Ernst Hölder, Leipzig
 Prof. Dr. Ludwig Holzer, Rostock
 Prof. Dr. Heinz Hopf, Zürich
 Dr. Lars Hörmander, Lund (Schweden), z. Zt. Chicago, Ill.
 Prof. Dr. H. Hornich, Wien
 Prof. Dr. Heinz Horninger, Istanbul-Beyoglu
 Prof. Dr. J. Horváth, Bogota
 Prof. Dr. Rolf Hosemann, Berlin
 Prof. Dr. Loo-Keng Hua, Peking
 Dr. Alfred Huber, Zürich
 Prof. Dr. M. Hukuhara, Tokyo
 Prof. Dr. Friedrich Hund, Frankfurt a. Main
 Prof. Dr. Rudolf Iglish, Braunschweig
 Prof. Dr. Jun-ichi Igusa, Baltimore, Maryland
 Dr. Bernhard Ilschner, Hanau a. Main

Prof. Dr. R. Inzinger, Wien
 Prof. Dr. K. Itô, Princeton, N. J.
 Prof. Dr. S. Iyanaga, Tokyo

Dr. Juliane Jacobs, Liverpool
 Prof. Dr. Arno Jaeger, Cincinnati, Ohio z. Zt.
 Würzburg
 Dr. Wolfram Jehne, Hamburg
 Studienrat Dr. Hans Jonas, Berlin
 Prof. Dr. Pascual Jordan, Hamburg

Prof. Dr. Erich Kähler, Leipzig
 Prof. Dr. Gunnar Källén, Kopenhagen
 Prof. Dr. L. Kaloujnine, Kiew
 Prof. Dr. Theodor Kaluza, Hannover
 Prof. Dr. Erich Kamke, Tübingen
 Prof. Dr. Hans-Joachim Kanold,
 Braunschweig
 Prof. Dr. D. A. Kappos, Athen
 Prof. Dr. S. C. Kar, Calcutta
 Prof. Dr. J. Karamata, Genf
 Prof. Dr. Karl Karas, Darmstadt
 Prof. Dr. Ferenc Kárteszi, Budapest
 Doz. Dr. F. Kasch, Heidelberg
 Prof. Dr. H. Kauderer, Stuttgart
 Prof. Dr. Y. Kawada, Tokyo
 Dr. G. Kelbg, Rostock
 Prof. Dr. O.-H. Keller, Halle
 Doz. Dr. Hans Kellerer, München
 Dr. W. Kertz, Göttingen
 Dr. Rudolf Kippenhahn, Bamberg
 Dr. Bo Kjellberg, Uppsala
 Doz. Dr. Wilhelm Klingenberg, Hamburg
 Prof. Dr. H. D. Kloosterman, Leiden
 Prof. Dr. Hellmuth Kneser, Tübingen
 Doz. Dr. Martin Kneser, Heidelberg
 Prof. Dr. A. Kochendörfer, Düsseldorf
 Prof. Dr. Rudolf Kochendörfer, Rostock
 Prof. Dr. B. Kockel, Leipzig
 Prof. Dr. W. Kofink, Karlsruhe
 Prof. Dr. Max Kohler, Braunschweig
 Prof. Dr. Atuo Komatu, Kitaku, Osaka (Japan)
 Prof. Dr. Yusaku Komatu, Tokyo
 Doz. Dr. Heinz König, Würzburg
 Doz. Dr. Heinz Koppe, Heidelberg
 Prof. Dr. Lothar Koschmieder, Bagdad
 Prof. Dr. Gottfried Köthe, Mainz
 Dr. z. Dr. H.-J. Kowalsky, Erlangen
 Prof. Dr. M. Krafft, Marburg
 Prof. Dr. A. Kratzer, Münster i. W.
 Prof. Dr. Julien Kravtchenko, Grenoble, Isère
 Prof. Dr. E. Kreyzig, Columbus, Ohio
 Doz. Dr. Klaus Krickeberg, Würzburg,
 z. Zt. Urbana, Ill.
 Dr. Klaus Krienes, Berlin
 Dr. V. S. Krishnan, Madras, Indien
 Dr. Adolf Kriszten, Zürich
 Doz. Dr. A. Kromm, Frankfurt a. Main
 Prof. Dr. Wolfgang Krull, Bonn
 Prof. Dr. M. Krzyżanski, Kraków (Polen)
 Dr. Hermann Kümmel, Berlin
 Oberstudienrat Dr. Hermann Künneth,
 Erlangen
 Doz. Dr. Hans P. Künzi, Zürich
 Prof. Dr. Georg Kurepa, Zagreb
 (Jugoslawien)

Prof. Dr. Sigekatu Kuroda, Nagoya (Japan),
 z. Zt. Princeton, N. J.
 Dr. Paul Kustaanheimo, Helsinki

Dr. D. Labs, Hamburg-Bergedorf
 Prof. Dr. Ernst Lammell, Tucuman,
 (Argentinien)
 Prof. Dr. G. Lampariello, Roma
 Doz. Dr. E. Lamprecht, Würzburg
 Dr. P. T. Landsberg, Aberdeen
 Dr. Michel Lazard, Paris
 Prof. Dr. Harry Lehmann, Hamburg
 Prof. Dr. G. Leibfried, Göttingen
 Prof. Dr. F. Leja, Kraków (Polen)
 Prof. Dr. P. Lelong, Paris
 Prof. Dr. Th. Lepage, Bruxelles
 Prof. Dr. L. Lesieur, Poitiers, France
 Prof. Dr. F. W. Levi, Berlin
 Prof. Dr. Paulette Libermann, Paris
 Prof. Dr. André Lichnerowicz, Paris
 Prof. Dr. W. Ljunggren, Bergen (Norwegen)
 Prof. Dr. Frank Löbell, München
 Dr. Gustav Lochs, Innsbruck
 Präsident i. R. Dr. Eugen Löffler, Stuttgart
 Prof. Dr. Luis Lombardo-Radice, Roma
 Prof. Dr. G. G. Lorentz, Detroit, Mich.
 Prof. Dr. Paul Lorenz, Berlin
 Prof. Dr. Paul Lorenzen, Bonn
 Prof. Dr. Wilhelm Lorey †
 Prof. Dr. Friedrich Lösch, Stuttgart
 Doz. Dr. Gerhart Lüders, Göttingen
 Prof. Dr. Günter Ludwig, Berlin
 Dr. O. Ludwig, Bad Nauheim
 Doz. Dr. R. Ludwig, Braunschweig
 Dr. Detlof Lyons, Berlin

Prof. Dr. Wilhelm Maak, München
 Prof. Dr. Hans Maaß, Heidelberg
 Prof. Dr. W. Macke, Dresden
 Prof. Dr. Wilhelm Magnus, New Rochelle,
 N. Y.
 Prof. Dr. Kurt Mahler, Manchester
 Prof. Dr. Wilhelm Maier, Jena
 Oberstudiendirektor Dr. Josef Mall,
 Pfarrkirchen, Ndb.
 Prof. Dr. C. F. Manara, Modena (Italien)
 Dr. P. A. Mann, Neu-Ulm
 Prof. Dr. K. Marguerre, Darmstadt
 Prof. Dr. G. Marinescu, Bucureşti
 Dr. W. Markwald, Lüdenscheid (Westf.)
 Prof. Dr. G. Martelli, Pisa
 Prof. Dr. K. Maruhn, Dresden
 Doz. Dr. Helmut Marx, Mainz
 Prof. Dr. José L. Massera, Montevideo
 (Uruguay)
 Dipl.-Math. Klaus Matthes, Berlin
 Doz. Dr. Krzysztof Maurin, Warszawa
 Dr. P. Medgyessy, Budapest
 Dr. J. Mehring, Düsseldorf
 Prof. Dr. Josef Meixner, Aachen
 Doz. Dr. Curt Meyer, Hamburg
 Prof. Dr. Werner Meyer-König, Stuttgart
 Dr.-Ing. W. Meyer zur Capellen, Aachen
 Prof. Dr. Jan Mikusiński, Warszawa
 Prof. Dr. S. Minakshisundaram, Waltair
 (Indien)

- Prof. Dr. Carlo Miranda, Napoli
 Doz. Dr. Dietrich Morgenstern, Berlin
 Prof. Dr. K. Morita, Tokyo
 Prof. Dr. M. Moriya, Okayama (Japan)
 Dr. Jürgen Moser, Göttingen, z. Zt. New York
 Prof. Dr. Ruth Moufang, Frankfurt a. Main
 Prof. Dr. Claus Müller, Bonn
 Dr. Gert H. Müller, Zürich
 Prof. Dr. H. R. Müller, Ankara (Türkei)
 Prof. Dr. Max Müller, Tübingen
 Dr. Helmut Nabl, Innsbruck
 Prof. Dr. T. Nagell, Uppsala
 Dr. Tadasu Nakayama, Chikusa, Nagoya
 (Japan), z. Zt. Princeton, N. J.
 I. Naumann, Marburg
 Dr. B. Neis †
 Prof. Dr.-Ing. H. Neuber, München
 Prof. Dr. B. H. Neumann, Manchester
 Doz. Dr. Hanna Neumann, Hull (England)
 Doz. Dr. Walter Neumer, Mainz
 Doz. Dr. Joachim Nitsche, Berlin
 Dr. Johannes Nitsche, Berlin, z. Zt. Stanford,
 Cal.
 Prof. Dr. Georg Nöbeling, Erlangen
 Prof. Dr. Kiyoshi Noshiro, Chikusa-ku,
 Nagoya (Japan)
 Prof. Dr. Werner Nowacki, Bern
 Prof. Dr. E. J. Nyström, Helsinki
 Prof. Dr. Nicola Obrechhoff, Sofia
 Dr. Reinhard Oehme, Chicago
 Prof. Dr. B. d'Orgeval, Beaune (Côte d'Or)
 Doz. Dr. H. Orsinger, Würzburg
 Prof. Dr. José M^a Orts, Barcelona
 Prof. Dr. H.-H. Ostmann, Berlin
 Prof. Dr. A. Ostrowski, Basel
 Doz. Dr. Klaus Oswatitsch, Stockholm, z. Zt.
 Aachen
 Dr. K. V. Paatero, Helsinki
 Dr. Helmut Pachale, Berlin
 Dr. Erika Pannwitz, Berlin
 Prof. Dr. A. Papapetrou, Berlin
 Prof. Dr. Chr. Pauc, Nantes, z. Zt. Lafayette
 (USA)
 Dr. Fernando Pedroni, Roma
 Prof. Dr. M. M. Peixoto, Botafoga (Brasilien)
 Prof. Dr. A. Pereira Gomes, Recife,
 Pernambuco
 Prof. Dr. R. Permutti, Napoli
 Geheimrat Prof. Dr. Oscar Perron, München
 Prof. Dr. H. Peter, Tübingen
 Prof. Dr. Hans Petersson, Münster (Westf.)
 Prof. Dr. Gérard Petiau, Paris
 Doz. Dr. A. Peyerimhoff, Gießen
 Prof. Dr. Albert Pfluger, Zürich
 Prof. Dr. M. Piazzolla-Beloch, Ferrara (Italien)
 Prof. Dr. Johannes Picht, Babelsberg
 Prof. Dr. Günter Pickert, Tübingen
 Dr. Hans Pietsch, Berlin
 Prof. Dr. Max Pinl, Köln
 Dr. E. Pizzetti, Roma
 Prof. Dr. G. Pompili, Roma
 Dr. Helen Popova-Alderson, Pasadena, Cal.
 Prof. Dr. Th. Pöschl †
 Dr. K. Prachar, Wien
 Dr. A. Prekopa, Budapest
 Dr. J. Pretsch, Bonn
 Dr. C. Pucci, Roma
 Prof. Dr. P. Puig Adam, Madrid
 Dr. L. Pukánszky, Szeged (Ungarn)
 Prof. Dr.-Ing. W. Quade, Hannover
 Prof. Dr. C. Racine, Madras (Indien)
 Prof. Dr. K. G. Ramanathan, Bombay
 (Indien)
 Prof. Dr. L. Rédei, Szeged (Ungarn)
 Prof. Dr. G. Reeb, Grenoble, Isère
 Prof. Dr. Fritz Rehbock, Braunschweig
 Prof. Dr. Hans Reichardt, Berlin
 Dr. Georg Reichel, Göttingen
 Prof. Dr. Kurt Reidemeister, Göttingen
 Prof. Dr. F. Rellich †
 Prof. Dr. Eduard Rembs, Berlin
 Prof. Dr. Alfred Rényi, Budapest
 fil. lic. Gunnar Reuter, Stockholm
 Prof. Dr. Fritz Reutter, Aachen
 Prof. Dr. A. Revuz, Les Essarts le Roi (France)
 Doz. Dr. Hans Egon Richert, Göttingen
 Prof. Dr. Hans Richter, München
 Prof. Dr. Fritz Riegels, Göttingen
 Dr. Jacques Rignot, Paris
 Prof. Dr. Willi Rinow, Greifswald
 Dr. J. Riss, Tunis
 Dr. C. A. Rogers, Birmingham
 Prof. Dr. W. W. Rogosinski, Newcastle upon
 Tyne (England)
 Prof. Dr. Hans Rohrbach, Mainz
 Prof. Dr. Rompe, Berlin
 Doz. Dr. Peter Roquette, Hamburg
 Prof. Dr. Alan Rose, Wollaton (England)
 Prof. Dr. W. Rothstein, Marburg
 Ing. J. Rotta, Göttingen
 Prof. Dr. E. Ruch, München
 Prof. Dr. Hanno Rund, Durban, Union of
 South Africa
 Prof. Dr. Heinz Rutishauser, Zürich
 Prof. Dr. A. Sade, Marseille
 Prof. Dr. N. Saltykow, Belgrad
 Prof. Dr. Tommaso Salvemini, Roma
 Prof. Dr. G. Sansone, Firenze
 Prof. Dr. L. Santaló, Buenos Aires
 Dr. Leo Sario, Los Angeles
 Prof. Dr. Shigeo Sasaki, Sendai (Japan)
 Prof. Dr. R. Sauer, München
 Prof. Dr. Fritz Sauter, Köln
 Prof. Dr. W. W. Sawyer, Christchurch (New
 Zealand)
 Prof. Dr. Walter Saxer, Zürich
 Prof. Dr. Wilhelm Schäfke, Mainz
 Prof. Dr. M. Schafroth, Sydney (Australien)
 Oberregierungsrat a. D. Dr. Rudolf Schauffler,
 Urach (Wttbg.)
 Dr. J. Schaumberger, Gars a. Inn
 Prof. Dr. H. Schlichting, Braunschweig
 Dr. Schlüter, Göttingen
 Doz. Dr. F. Schmeidler, München
 Prof. Dr. Werner Schmeidler, Berlin
 Dr. L. Schmetterer, Wien
 Prof. Dr. H. L. Schmid †

- Prof. Dr. Wilhelm Schmid, Dresden
 Prof. Dr. Adam Schmidt, Rostock
 Prof. Dr. Arnold Schmidt, Marburg
 Prof. Dr. Hermann Schmidt, Würzburg
 Doz. Dr. Jürgen Schmidt, Köln
 Prof. Dr. Robert Schmidt, München
 Prof. Dr. Theodor Schneider, Erlangen
 Doz. Dr. Arnold Schoch, Genf
 Doz. Dr. B. Schoeneberg, Hamburg
 Prof. Dr. Heinrich Scholz, Münster i. W.
 Prof. Dr. E. Schönhardt, Stuttgart
 Dr. St. Schottlaender, Würzburg
 Prof. Dr. J. A. Schouten, Epe (Holland)
 Prof. Dr. Kurt Schröder, Berlin
 Prof. Dr. Karl Schröter, Berlin
 Prof. Dr. Günther Schulz, Stuttgart
 Dr. Werner Schulz, Braunschweig
 Prof. Dr.-Ing. W. O. Schumann, München
 Prof. Dr. Karl Schütte, München
 Dr. Marianne Schütte, Ulm
 Doz. Dr. M. Josepha de Schwarz, Roma
 Prof. Dr. Hans Schwerdtfeger, Carlton
 (Australien)
 Prof. Dr. G. Scorza Dragoni, Padova
 Doz. Dr. A. Seeger, Stuttgart
 Prof. Dr. Rudolf Seeliger, Greifswald
 Prof. Dr. Herbert Seifert, Heidelberg
 Prof. Dr. S. Selberg, Trondheim
 Prof. Dr. Theodor Sexl, Wien
 Dr. J. C. Shepherdson, Bristol
 Dr. Kenjiro Shoda, Nakanoshima Osaka
 (Japan)
 Prof. Dr. Carl Ludwig Siegel, Göttingen
 Prof. Dr. R. Sikorski, Warszawa
 Doz. Dr. H. Söhngen, Darmstadt
 Doz. Dr. F. Sommer, Münster (Westf.)
 Prof. Dr. Wilhelm Specht, Erlangen
 Dr. E. Specker, Zürich
 Dr. Ambros P. Speiser, Adliswil-Zürich
 Prof. Dr. Andreas Speiser, Basel
 Prof. Dr. Emanuel Sperner, Hamburg
 Prof. Dr. Roland Sprague, Berlin
 Prof. Dr. G. Stampacchia, Genova
 Doz. Dr. B. Stech, Heidelberg;
 z. Zt. Pasadena, Cal.
 Prof. Dr. Karl Stein, München
 Prof. Dr. Karl-Ludwig Stellmacher, College
 Park, M. D.
 Prof. Dr. E. Stiefel, Zürich
 Prof. Dr.-Ing. Walter Stieß, Konstanz
 Prof. Dr. Alfred Stöhr, Göttingen
 Prof. Dr. S. Stoilow, Bucureşti
 Prof. Dr. Karl Strubecker, Karlsruhe
 Prof. Dr. M. J. O. Strutt, Zürich
 Doz. Dr. Nicolaus Stuloff, Mainz
 Prof. Dr. K. Stumpff, Göttingen
 Prof. Dr. Z. Suetuna, Tokyo
 Prof. Dr. W. Süss, Freiburg i. Br.
 Dr. Georg Süßmann, Göttingen
 Prof. Dr. Erik Svenson, Erlangen
 Prof. Dr. Bela Sz.-Nagy, Szeged, Ungarn
 Prof. Dr. Gyula Sz.-Nagy †
 Doz. Dr. J. Szarski, Kraków, Polen
 Prof. Dr. G. Szegő, Stanford, Cal.
 Prof. Dr. Tibor Szele †
 Prof. Dr. Tibor v. Szentmártony, Budapest
 Prof. Dr. J. Szép, Szeged, Ungarn
 Dr. Peter Szűsz, Budapest
 Dr. H. Takács, Budapest
 Dr. K. Tandori, Szeged, Ungarn
 Prof. Dr. Tadao Tannaka, Sendai, Japan,
 z. Zt. Princeton, N. J.
 Prof. Dr. G. L. Tautz, Freiburg i. Br.
 Prof. Dr. L. Tchakaloff, Sofia
 Dr. Stefan Temeswary, Göttingen
 Prof. Dr. H. Terasaka, Nakanoshima Osaka
 (Japan)
 Dr. G. Thiessen, Hamburg-Bergedorf
 Prof. Dr. Walter Thimm, Bonn
 Doz. Dr. Walter E. Thirring, Bern; z. Zt.
 Boston, Mass.
 Prof. Dr. René Thom, Strasbourg
 Doz. Dr. Horst Tietz, Braunschweig
 Prof. Dr. E. G. Togliatti, Genova
 Prof. Dr. Hans Töpfer, Solingen
 Dr. B. Tousek, Roma
 Prof. Dr. F. Tricomi, Torino
 Prof. Dr. Ernst Trost, Zürich
 Prof. Dr. Egon Ullrich, Gießen
 Doz. Dr. R. Ullrich, Kiel
 Prof. Dr. H. Ulm, Münster i. Westf.
 Prof. Dr. Heinz Unger, Hannover
 Prof. Dr. A. Unsöld, Kiel
 Prof. Dr. P. Urban, Graz
 Dr. Wolfram Urich, München
 Prof. Dr. Stefan Vajda, Epsom (England)
 Prof. Dr. Victor Vălcovici, Bucureşti
 Prof. Dr. Otto Varga, Debrecen (Ungarn)
 Prof. Dr. S. Vasilache, Bucureşti
 Dr. W. Verdenius, Breda (Niederlande)
 Prof. Dr. Leopold Vietoris, Innsbruck
 Prof. Dr. Mario Villa, Bologna
 Prof. Dr. Tullio Viola, Roma
 Dr. A. Visconti, Manchester
 Prof. Dr. Kurt Vogel, München
 Prof. Dr. H. Vogt, Heidelberg
 Prof. Dr. Otto Volk, Würzburg
 Prof. Dr. H. Volz, Erlangen
 Prof. Dr. Gh. Vrăncianu, Bucureşti
 Prof. Dr. L. Waldmann, Mainz
 Dipl.-Ing. Edward Walter, Göttingen
 Dr. Franz Wecken, Weil a. Rhein
 Dr. A. Weigand, Berlin
 Prof. Dr. Weinell, Jena
 Prof. Dr. Karl Heinrich Weise, Kiel
 Prof. Dr. J. Weissinger, Karlsruhe
 Prof. Dr. R. W. Weitzenböck †
 Prof. Dr. C. F. von Weizsäcker, Göttingen
 Prof. Dr. Hilmar Wendt, Bonn
 Prof. Dr. Walter H. Wessel, Heidelberg
 Dr. J. D. Weston, Newcastle upon Tyne
 (England)
 Doz. Dr. F. Wever, Erlangen
 Prof. Dr. M. P. White, Amherst, Mass.
 Prof. Dr. Helmut Wielandt, Tübingen
 Prof. Dr. F. A. Willers, Dresden
 Prof. Dr. Ernst Witt, Hamburg
 Prof. Dr. Hans Wittich, Karlsruhe
 Prof. Dr. S. Woinowsky-Krieger, Quebec

Prof. Dr. H. Wolf, Bonn
 Prof. Dr. W. Wrona, Kraków, Polen
 Dr. W. Wuest, Göttingen
 Prof. Dr. W. Wunderlich, Wien
 Dr. Hermann Wundt, Köln
 Regierungsrat a. D. Dr. Günther Wünsche,
 Berlin
 Dr. Hans-Otto Wüster, Wuppertal-Barmen

Prof. Dr. Kosaku Yosida, Tokyo
 Prof. Dr. Max Zacharias, Quedlinburg
 Dr. G. Zacher, Napoli
 Doz. Dr. K. Zeller, Tübingen
 Dr. Antonio Zitarosa, Napoli
 Dr. Ing. R. Zurmühl, Darmstadt

Referate, bei denen hinter dem Namen des Referenten ein „(R)“ steht, sind aus den „Mathematical Reviews“ übernommen worden. Die Verfasser der übernommenen Referate sind in diesem Verzeichnis nicht enthalten.

Transkription der kyrillischen Buchstaben

а = a	л = l	ц = c
б = b	м = m	ч = č
в = v	н = n	ш = š
г = g	о = o	щ = šč
д = d	п = p	ы = y
е = e	р = r	ь = ' (soft sign)
ж = ž	с = s	э = è
з = z	т = t	ю = ju
и = i	у = u	я = ja
й = j	ф = f	
к = k	х = ch	